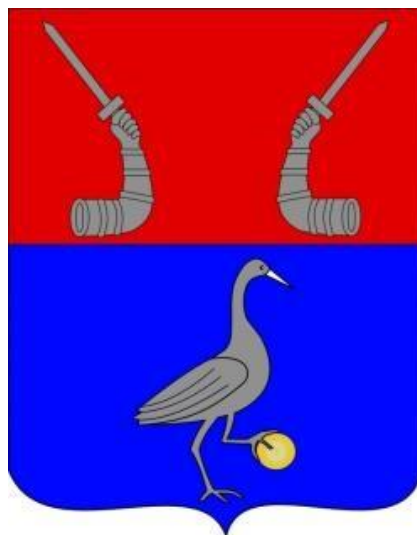




**Актуализированная схема теплоснабжения
Приозерского городского поселения Приозерского
муниципального района Ленинградской области
на период до 2042 г.**

Том 2

Обосновывающие материалы

Книга 3

Главы 2 – 7

**г. Санкт-Петербург
2025 год**

«УТВЕРЖДАЮ»

**Генеральный директор
ООО «Дивайс Инжиниринг»**

Доренский А.Н.

«__» _____ 2025 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

**Главы администрации
Приозерского муниципального района
Ленинградской области**

«__» _____ 2025 г.

**Актуализированная схема теплоснабжения
Приозерского городского поселения Приозерского
муниципального района Ленинградской области
на период до 2042 г.**

Том 2

Обосновывающие материалы

Книга 3

Главы 2 – 7

**г. Санкт-Петербург
2025 год**

Список исполнителей

Смирнов В. И.	Главный специалист отдела Инженерно-технического обеспечения и энергоэффективности ООО «Дивайс Инжиниринг»
Левко А. В.	Ведущий инженер отдела Инженерно-технического обеспечения и энергоэффективности ООО «Дивайс Инжиниринг»
Киселева А. Л.	Ведущий инженер отдела Инженерно-технического обеспечения и энергоэффективности ООО «Дивайс Инжиниринг»
Лежепекова О. С.	Ведущий инженер отдела Инженерно-технического обеспечения и энергоэффективности ООО «Дивайс Инжиниринг» (разработка гидравлической модели в ПРК «Zulu Thermo» 10.0)

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ	4
Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	10
2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	10
2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные жилые дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе.....	15
2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.....	19
2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам потребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, на каждом этапе.....	24
2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения, на каждом этапе	30
2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода, пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	30
2.7. Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения	30
2.7.1 Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	30
2.7.2 Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки	30
2.7.3 Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии.....	34
2.7.4 Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды	34
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения городского округа.....	36

3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения и с полным топологическим описанием связности объектов	38
3.2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения	39
3.3. Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное.....	39
3.4. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть	39
3.5. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии	39
3.6. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку	40
3.7. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя.....	40
3.8. Расчет показателей надежности теплоснабжения	40
3.9. Групповые изменения характеристики объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения.....	41
3.10. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.....	41
3.11. Изменения гидравлических режимов, определяемые в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, с учетом изменений в составе оборудования источников тепловой энергии, тепловой сети и теплопотребляющих установок за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	41
Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	59
4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения – балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды	59
4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии	65

4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	66
4.4. Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	67
Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения городского округа	68
5.1. Общие принципы разработки Мастер-плана	68
5.1.1 Общие сведения	68
5.1.2 Критерии выбора решений и варианты Мастер-плана при актуализации схемы теплоснабжения	69
5.2. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения городского округа (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения) .	70
5.3. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения городского округа.....	142
5.4. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения городского округа на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения – на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения городского округа.....	146
5.5. Описание изменений в Мастер-плане развития систем теплоснабжения городского округа за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	147
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....	150
6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии в случаях, установленных пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи 5 Федерального закона «О теплоснабжении» (в ценовых зонах теплоснабжения – также расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения)	150
6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения.....	154
6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов	154
6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии	156
6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.....	159

6.6. Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	163
6.7. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	163
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	164
7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	164
7.1.1 Определение условий организации централизованного теплоснабжения	164
7.1.2 Определение условий организации индивидуального теплоснабжения.....	168
7.1.3 Определение условий поквартирного отопления	169
7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей	170
7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	171
7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	171
7.4.1 Анализ покрытия перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью	177
7.4.2 Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	178

7.4.3	Определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке	178
7.4.4	Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива	178
7.5.	Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	179
7.6.	Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных нагрузок	179
7.7.	Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	180
7.8.	Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	180
7.9.	Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	180
7.10.	Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	181
7.11.	Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки городского округа малоэтажными жилыми зданиями.....	181
7.12.	Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения.....	181
7.13.	Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	182
7.14.	Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения	182
7.15.	Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.....	182
7.16.	Описание мероприятий на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом	196
7.17.	Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период,	

предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии	197
---	-----

Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Потребители, подключенные к системе централизованного теплоснабжения Приозерского городского поселения – многоквартирные жилые дома, частные жилые дома, общественные и административные здания (бюджетные организации и прочие потребители).

В конце 2022 года была произведена установка узлов ввода тепловой энергии, оборудованных коммерческими узлами учета тепловой энергии блочного исполнения и системой погодозависимого регулирования в МКД (13 шт.), а именно: ул. Ленина, 52, ул. Ленина, 25, ул. Ленина, 31, ул. Ленина, 33, ул. Ленина, 13, ул. Ленина, 15, ул. Ленина, 19, ул. Ленина, 68, ул. Ленина, 70, ул. Ленина, 72, ул. Калинина, д. 26, ул. Калинина, д. 28 ул. Калинина, д. 30. Данное имущество поставлено на учет в казну Приозерского городского поселения и не входит в общее имущество многоквартирных жилых домов.

В таблице 2.1 – 2.3 приведены данные по полезному отпуску тепловой энергии потребителям (с разбивкой по категориям потребителей) в 2022 – 2024 гг. от каждой из котельных, находящихся в эксплуатации ООО «Энерго-Ресурс».

В таблице 2.4 приведены сводные данные по полезному отпуску тепловой энергии потребителям в 2022 – 2024 гг. от котельных, находящихся в эксплуатации ООО «Энерго-Ресурс».

В таблице 2.5 приведены существующие договорные и расчетные тепловые нагрузки потребителей от источников тепловой энергии, находящихся в эксплуатационной ответственности ООО «Энерго-Ресурс».

На момент актуализации Схемы большинство индивидуальных жилых домов города Приозерск, все жилые дома поселков Бригадное, Бурнево, Сторожевое имеют автономных источников теплоснабжения.

На перспективу до 2042 года отопление существующих и перспективных объектов индивидуальной жилой застройки предполагается производить от индивидуальных источников теплоснабжения.

Таблица 2.1 – Сводные данные по полезному отпуску тепловой энергии потребителям в 2022 году от котельных, находящихся в эксплуатации ООО «Энерго-Ресурс»

Наименование источника тепловой энергии/показателя		Котельные № 1 (г. Приозерск, ул. Заводская, 3, к. 11), № 2 (г. Приозерск, ул. Песочная, 22а)		Котельная № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43)	Котельная № 4 (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1)	Котельная № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15)	Котельная № 3 (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63)	Всего источники тепловой энергии, эксплуатируемые ООО «Энерго-Ресурс»
		на нужды отопления	на нужды ГВС	на нужды отопления	на нужды отопления	на нужды отопления	на нужды отопления, ГВС	
Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал			119,385	552,719	596,185	1903,528	115952,239
- населению (жилой фонд)	Гкал	66401,385	19495,994	119,385	225,463	158,671	269,791	86670,689
- бюджетным организациям	Гкал	20054,239	1212,987	0	0	0	1633,737	22900,963
- прочим потребителям	Гкал	5284,061	331,756	0	327,256	437,514	0	6380,587

Таблица 2.2 – Сводные данные по полезному отпуску тепловой энергии потребителям в 2023 году от котельных, находящихся в эксплуатации ООО «Энерго-Ресурс»

Наименование источника тепловой энергии/ показателя		Котельные № 1 (г. Приозерск, ул. Заводская, 3, к. 11), № 2 (г. Приозерск, ул. Песочная, 22а)		Котельная № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43)	Котельная № 4 (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1)	Котельная № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15)	Котельная № 3 (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63)	Всего источники тепловой энергии, эксплуатируемые ООО «Энерго-Ресурс»
		на нужды отопления	на нужды ГВС	на нужды отопления	на нужды отопления	на нужды отопления	на нужды отопления, ГВС	
Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	86748,87	20727,98	84,523	667,388	421,085	1811,884	110461,731
- населению (жилой фонд)	Гкал	63552,489	19553,016	84,523	229,752	151,979	263,388	83835,147
- бюджетным организациям	Гкал	18146,126	876,138	0	0	0	1548,496	20570,760
- прочим потребителям	Гкал	5050,253	298,829	0	437,636	269,106	0	6055,824

Таблица 2.3 – Сводные данные по полезному отпуску тепловой энергии потребителям в 2024 году от котельных, находящихся в эксплуатации ООО «Энерго-Ресурс»

Наименование источника тепловой энергии/ показателя		Котельные № 1 (г. Приозерск, ул. Заводская, 3, к. 11), № 2 (г. Приозерск, ул. Песочная, 22а)		Котельная № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43)	Котельная № 4 (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1)	Котельная № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15)	Котельная № 3 (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63)	Всего источники тепловой энергии, эксплуатируемые ООО «Энерго-Ресурс»
		на нужды отопления	на нужды ГВС	на нужды отопления	на нужды отопления	на нужды отопления	на нужды отопления, ГВС	
Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	92412,928	21432,887	91,376	627,627	429,729	2120,292	117114,839
- населению (жилой фонд)	Гкал	67523,524	19482,747	91,376	229,752	162,434	263,388	87753,221
- бюджетным организациям	Гкал	20320,340	1652,796	0	0	0	1856,904	23830,040
- прочим потребителям	Гкал	4569,064	297,344	0	397,875	267,295	0	5531,578

Таблица 2.4 – Сводные данные по полезному отпуску тепловой энергии потребителям в 2022 – 2024 гг. от каждой из котельных, находящихся в эксплуатации ООО «Энерго-Ресурс» (Гкал)

Наименование	2022	2023	2024
Суммарный полезный отпуск тепловой энергии потребителям	115 952,239	110 461,731	117 114,839
население	86 670,689	83 835,147	87 753,221
отопление	67 174,695	64 282,131	68 270,474
ГВС	19 495,994	19 553,016	19 482,747
бюджет	22 900,963	20 570,760	23 830,040
отопление	21 687,976	19 694,622	22 177,244
ГВС	1 212,987	876,138	1 652,796
прочие	6 380,587	6 055,824	5 531,578
отопление	6 048,831	5 756,995	5 234,234
ГВС	331,756	298,829	297,344
КОТЕЛЬНАЯ №1 И КОТЕЛЬНАЯ №2 (отопление и ГВС)	112 780,422	107 476,851	113 845,815
население	85 897,379	83 105,505	87 006,271
отопление	66 401,385	63 552,489	67 523,524
ГВС	19 495,994	19 553,016	19 482,747
бюджет	21 267,226	19 022,264	21 973,136
отопление	20 054,239	18 146,126	20 320,340
ГВС	1 212,987	876,138	1 652,796
прочие	5 615,817	5 349,082	4 866,408
отопление	5 284,061	5 050,253	4 569,064
ГВС	331,756	298,829	297,344
КОТЕЛЬНАЯ ДДИ (отопление)	1 903,528	1 811,884	2 120,292
население	269,791	263,388	263,388
бюджет	1 633,737	1 548,496	1 856,904
КОТЕЛЬНАЯ ДРСУ (отопление)	552,719	667,388	627,627
население	225,463	229,752	229,752
прочие	327,256	437,636	397,875
КОТЕЛЬНАЯ УЛ.ЗАОЗЕРНАЯ (отопление)	596,185	421,085	429,729
население	158,671	151,979	162,434
прочие	437,514	269,106	267,295
КОТЕЛЬНАЯ УЛ.ЦВЕТКОВА (отопление)	119,385	84,523	91,376
население	119,385	84,523	91,376

Таблица 2.5 – Существующие договорные и расчетные тепловые нагрузки потребителей от источников тепловой энергии, находящихся в эксплуатационной ответственности ООО «Энерго-Ресурс»

Источник тепловой энергии	*Суммарная договорная тепловая нагрузка отопления потребителей, Гкал/ч	**Суммарная расчетная тепловая нагрузка отопления потребителей, Гкал/ч
Источники тепловой энергии, находящиеся в эксплуатационной ответственности ООО «Энерго-Ресурс»		
Котельная № 1 (г. Приозерск, ул. Заводская, 3, к. 11); котельная № 2 (г. Приозерск, ул. Песочная, 22а)	50,441	40,032
Котельная № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а)	0,029	0,083
Котельная № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15)	0,190	0,143
Котельная № 4 (ДРСУ, г. Приозерск, ул. Сосновая, 1)	0,234	0,3312
Котельная № 3 (ДДИ, г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63)	0,965	1,1182
Всего источники тепловой энергии, находящиеся в эксплуатационной ответственности ООО "Энерго-Ресурс":	51,859	41,7074

*** ПО ДОГОВОРНЫМ ТЕПЛОВЫМ НАГРУЗКАМ:** При наличии договора (контракта) теплоснабжения в качестве договорной указаны тепловые нагрузки, приведенные в договорах/контрактах; в случае отсутствия договора/контракта – указаны тепловые нагрузки из паспортов теплопотребления; в случае отсутствия договоров/контрактов и паспортов теплопотребления – указаны проектные тепловые нагрузки (сведения, предоставленные ООО «Энерго-Ресурс» либо приведенные в проектах на строительство, установку АИТП). По части бюджетных и прочих потребителей договоры/контракты теплоснабжения не были предоставлены. В договорных тепловых нагрузках, предоставленных теплоснабжающей организацией, учтены не все подключенные потребители, а часть потребителей, указанных в сведениях по договорным тепловым нагрузкам, на момент настоящей актуализации схемы теплоснабжения имеют автономные источники теплоснабжения и отключены от системы централизованного теплоснабжения с наличием видимого разрыва тепловой сети. По котельным № 4 и № 5 договорная тепловая нагрузка приведена без учета зданий с наличием автономных источников теплоснабжения (временно отключенных от централизованной системы теплоснабжения). По котельной № 3 в договоре отсутствуют тепловые нагрузки системы горячего водоснабжения. По котельной № 6 большинство подключенных жилых домов отсутствует в договорных тепловых нагрузках.

**** ПО РАСЧЕТНЫМ ТЕПЛОВЫМ НАГРУЗКАМ:** По котельным № 1, № 2 указана тепловая нагрузка, принятая для разработки гидравлической модели системы теплоснабжения в ПРК Zulu Thermo 10.0, по котельным № 4, № 5, № 6 – тепловые нагрузки для определения мощности новых газовых БМК.

Для разработки гидравлической модели приняты тепловые нагрузки без учета зданий, отключенных на момент актуализации от системы централизованного теплоснабжения (имеют автономные источники теплоснабжения). При наличии расчетной тепловой нагрузки, определенной методом трендирования показаний данных приборов учета, данные значения принимались в качестве приоритетных.

При определении необходимой мощности новых газовых БМК с выводом из эксплуатации существующих котельных № 4 – № 6 в качестве приоритетных расчетных приняты тепловые нагрузки систем отопления, вентиляции, ГВС из паспортов теплопотребления, а в случае отсутствия паспорта – расчетные тепловые нагрузки, определенные по укрупненным показателям в соответствии с нормативной документацией. Также учтена тепловая нагрузка административного здания предприятия «ДРСУ» – на данный момент имеет автономный источник теплоснабжения, ранее здание было подключено к системе централизованного теплоснабжения. Выбор мощности новой газовой блочно-модульной котельной ул. Сосновая, 1 (котельная ДРСУ) выполнен с учетом его возможного подключения к новой газовой БМК.

2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные жилые дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе

Информация по планируемому подключению объектов нового строительства к централизованной системе теплоснабжения Приозерского городского поселения принята специалистами ООО «Дивайс-Инжиниринг» в соответствии со сведениям Генерального плана Приозерского городского поселения (новая редакция), утвержденного Постановлением Правительства Ленинградской области от 15 декабря 2022 г. № 922.

Сведения по объектам нового строительства были скорректированы в процессе совещания с Администрацией Приозерского муниципального района Ленинградской области.

Сведения по срокам ввода в эксплуатацию и подключения перспективных объектов к системе централизованного теплоснабжения согласована специалистами ООО «Дивайс Инжиниринг» с Администрацией Приозерского муниципального района Ленинградской области.

Протокол по результатам совещания ООО «Дивайс Инжиниринг» с Администрацией Приозерского муниципального района Ленинградской области приведен в Приложении 6.

Перечень объектов перспективного строительства и перспективные тепловые нагрузки объектов нового строительства определены на срок действия генерального плана Приозерского городского поселения, т.е. на период до 2042 года включительно.

При разработке проекта концессионного соглашения ООО «Энерго-Ресурс» учтены только объекты, подключение которых запланировано на период до 2035 года:

- жилая среднеэтажная застройка в районе улиц Суворова-Песочная-Чапаева (5 – 8 этажей) с площадью вводимого жилья 29,1 тыс. м² (срок ввода в эксплуатацию и подключения к системе централизованного теплоснабжения – к 2032 году) (тепловая нагрузка объекта определена специалистами ООО «Дивайс Инжиниринг» в соответствии с Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, утв. приказом Минэнерго № 212);

- жилой дом, угол улиц Ленина-Чапаева на ЗУ 47:03:0301004:180 (срок ввода в эксплуатацию и подключения к системе централизованного теплоснабжения – к 2028 году) (тепловая нагрузка дома принята в соответствии с данными Администрации и актуализированной редакции Схемы теплоснабжения поселения на 2022 год);

- жилой дом, угол улиц Гоголя-Красноармейская на ЗУ 47:03:0301004:2613 (срок ввода в эксплуатацию и подключения к системе централизованного теплоснабжения – к 2028 году)) (тепловая нагрузка дома принята в соответствии с данными

Администрации и актуализированной редакции Схемы теплоснабжения поселения на 2022 год);

- жилой дом (35-квартирный), угол улиц Речная-Чапаева на ЗУ 47:03:0301009:1282 (срок ввода в эксплуатацию и подключения к системе централизованного теплоснабжения – к 2030 году)) (тепловая нагрузка дома принята в соответствии с данными Администрации и актуализированной редакции Схемы теплоснабжения поселения на 2022 год);

- жилой дом (24-квартирный), ул. Суворова на ЗУ 47:03:0301002:407 (срок ввода в эксплуатацию и подключения к системе централизованного теплоснабжения – к 2030 году) (тепловая нагрузка дома принята в соответствии с данными Администрации и актуализированной редакции Схемы теплоснабжения поселения на 2022 год);

- подключение существующего жилого дома по ул. Ленина, 42 к централизованной системе теплоснабжения (к 2027 г.) (тепловая нагрузка дома рассчитана по укрупненным показателям в соответствии с предоставленными ООО «Энерго-Ресурс» исходными данными);

- спортивный комплекс (в зоне Д1 многофункциональной общественно-деловой зоны вблизи улицы Инженерная) с площадью спортивных залов в составе сооружения 690 м² (срок ввода в эксплуатацию и подключения к системе централизованного теплоснабжения – к 2028 году) (тепловая нагрузка объекта принята в соответствии с данными Администрации и актуализированной редакции Схемы теплоснабжения поселения на 2022 год);

- спортивный комплекс с бассейном (в зоне Ж1 застройки среднеэтажными жилыми домами в новом районе улиц Суворова-Песочная-Чапаева) с площадью сооружений 3500 м², площадью зеркала воды бассейна 580 м², площадью спортивных залов 2000 м² (срок ввода в эксплуатацию и подключения к системе централизованного теплоснабжения – к 2032 году) (тепловая нагрузка объекта определена специалистами ООО «Дивайс Инжиниринг» в соответствии с Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, утв. приказом Минэнерго № 212, СП 383.1325800.2018 Комплексы физкультурно-оздоровительные. Правила проектирования; СП332.1325800.2017 Спортивные сооружения. Правила проектирования);

- подключение существующего здания кирпичи ул. Ленинградская, 12 к централизованной системе теплоснабжения (к 2028 г.) (тепловая нагрузка объекта принята в соответствии с данными Администрации и актуализированной редакции Схемы теплоснабжения поселения на 2022 год);

- детская художественная школа по ул. Гагарина на ЗУ 47:03:0301006:1327 (срок ввода в эксплуатацию и подключения к системе централизованного теплоснабжения – к 2028 году) (тепловая нагрузка объекта принята в соответствии с данными Администрации и актуализированной редакции Схемы теплоснабжения поселения на 2022 год).

На момент разработки концессионного соглашения разработанные проекты на строительство новых объектов отсутствовали.

К 2042 гг. также планируется дальнейшее расширение жилой среднетажной застройки в районе улиц Суворова-Песочная-Чапаева (5 – 8 этажей) с площадью вводимого жилья 10,8 тыс. м², а к 2040 – 2042 гг. – строительство малоэтажной жилой застройки (2 – 4 этажей) в районе улиц Железнодорожная – Речная с площадью вводимого жилья 5,88 тыс. м².

Перечень объектов перспективного строительства и перспективные тепловые нагрузки объектов нового строительства, подключаемых к котельным № 1, № 2, приведены в таблице 2.6.

В таблице 2.6 приведены сведения по планируемому приросту тепловой нагрузки котельных № 1, № 2 на период второй очереди генерального плана, т.е. до 2042 года.

В соответствии с новой редакцией генерального плана Приозерского городского поселения прирост строительного фонда за счет строительства индивидуальных жилых домов составляет 40,2 тыс. м² – до 2032 г., 136,9 тыс. м² – к 2042 г. Отопление индивидуальных жилых домов планируется от автономных источников тепловой энергии.

Утвержденные инвестиционные проекты по размещению новых производственных мощностей на территории Приозерского городского поселения предоставлены не были.

В пределах настоящей работы в качестве периода планирования рассматривается перспектива до 2042 года.

В качестве базового принят 2024 год.

Таблица 2.6 – Перечень объектов перспективного строительства и перспективные тепловые нагрузки объектов нового строительства (котельные № 1, № 2) до 2042 года

Наименование показателя	Срок ввода объектов, не указанных в генеральном плане	Планируемая в соответствии с генпланом площадь строящегося жилья (объектов общественной застройки), тыс. м ²		Прирост тепловой нагрузки отопления, Гкал/ч						Прирост тепловой нагрузки вентиляции, Гкал/ч						Прирост тепловой нагрузки ГВС, Гкал/ч						Суммарный прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч					
		к 2032 г.	к 2042 г.	по периодам					суммарно к 2042 г.	по периодам					суммарно к 2042 г.	по периодам					суммарно к 2042 г.	по периодам					суммарно к 2042 г.
				к 2027 г.	к 2028 г.	к 2030 г.	к 2032 г.	к 2042 г.		к 2027 г.	к 2028 г.	к 2030 г.	к 2032 г.	к 2042 г.		к 2027 г.	к 2028 г.	к 2030 г.	к 2032 г.	к 2042 г.		к 2027 г.	к 2028 г.	к 2030 г.	к 2032 г.	к 2042 г.	
Жилищная застройка																											
Жилая среднетажная застройка в районе ул. Суворова-Песочная-Чапаева (5 - 8 этажей), тыс. м ²	-	29,1	39,9	-	-	-	1,4841	0,5508	2,0349	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2386	0,0886	0,3272	-	-	-	1,7227	0,6394	2,3621
Жилая малоэтажная застройка (2 - 4 этажей) в районе улиц Железнодорожная-Речная, тыс. м ³	-	-	5,88	-	-	-	-	0,2999	0,2999	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0482	0,0482	-	-	-	-	0,3481	0,3481
Жилой дом, угол ул. Ленина-Чапаева	2025 - 2028	-	-	-	0,486	-	-	-	0,486	-	-	-	-	-	-	-	0,054	-	-	-	0,054	-	0,540	-	-	-	0,540
Жилой дом, угол ул. Гоголя-Красноармейская	2025 - 2028	-	-	-	0,486	-	-	-	0,486	-	-	-	-	-	-	-	0,054	-	-	-	0,054	-	0,540	-	-	-	0,540
Жилой дом 35-квартирный, угол ул. Речная-Чапаева	2026 - 2030	-	-	-	-	0,288	-	-	0,288	-	-	-	-	-	-	-	-	0,032	-	-	0,032	-	-	0,320	-	-	0,320
Жилой дом 24-квартирный, ул. Суворова	2026 - 2030	-	-	-	-	0,1975	-	-	0,1975	-	-	-	-	-	-	-	-	0,022	-	-	0,022	-	-	0,2195	-	-	0,2195
Жилой дом ул. Ленина 42 (существующий объект, подключение к тепловой сети)	2025	-	-	0,0270	-	-	-	-	0,0270	-	-	-	-	-	-	0,0016	-	-	-	-	0,0016	0,0286	-	-	-	-	0,0286
Общественные объекты																											
Спортивный комплекс (в зоне Д1 многофункциональной общественно-деловой зоны) вблизи ул. Инженерная. Площадь спортивных залов в составе сооружения - 690 м ² .	2025 - 2028	-	-	-	0,149	-	-	-	0,149	-	0,138	-	-	-	0,138	-	0,265	-	-	-	0,265		0,552	-	-	-	0,552
Спортивный комплекс с бассейном (в зоне ЖЗ застройка среднетажными жилыми домами) в новом районе на севере города. Площадь сооружения - 3500 м ² , площадь зеркала воды 580 м ² , площадь спортивных залов – 2000 м ² .	-	3,5	-	-	-	-	0,1495	-	0,1495	-	-	-	0,1320	-	0,1320	-	-	-	0,80453	-	0,80453		-	-	1,0859	-	1,0859
Кирха ул. Ленинградская, 12 (существующий объект, подключение к тепловой сети)	2025 - 2028	-	-	-	0,3259	-	-	-	0,3259	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		0,3259	-	-	-	0,3259
Детская художественная школа ул. Гагарина	2026 - 2028	-	-	-	0,4055	-	-	-	0,4055	-	-	-	-	-	-	-	0,0715	-	-	-	0,07150		0,477	-	-	-	0,477
Всего:	-	-	-	0,0270	1,852	0,4855	1,6336	0,8507	4,8491	0	0,138	0	0,1320	0	0,2700	0,0016	0,4445	0,054	1,0431	0,1368	1,680	0,0286	2,4349	0,5395	2,8086	0,9875	6,7991

2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

В соответствии с "Правилами установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг и нормативов потребления коммунальных ресурсов, потребляемых при использовании и содержании общего имущества в многоквартирном доме» (утв. Постановлениями Правительства РФ от 23 мая 2006 г. N 306, с изменениями и дополнениями) **нормативы потребления коммунальных услуг и нормативы потребления коммунальных ресурсов**, потребляемых при использовании и содержании общего имущества в многоквартирном доме, утверждаются органами государственной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченными в порядке, предусмотренном нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации (далее – уполномоченные органы). Контроль за соблюдением уполномоченными органами требований к составу нормативов потребления коммунальных услуг и нормативов потребления коммунальных ресурсов, потребляемых при использовании и содержании общего имущества в многоквартирном доме, условиям и методам установления нормативов потребления коммунальных услуг и нормативов потребления коммунальных ресурсов, потребляемых при использовании и содержании общего имущества в многоквартирном доме, а также обоснованности размера установленного норматива потребления коммунальных услуг и норматива потребления коммунального ресурса, потребляемого при использовании и содержании общего имущества в многоквартирном доме, осуществляется органами государственного жилищного надзора субъектов Российской Федерации.

При определении нормативов потребления коммунальных услуг учитываются конструктивные и технические параметры многоквартирного дома или жилого дома (этажность; год постройки; вид системы теплоснабжения (открытая, закрытая); оснащённость жилых помещений водоразборными устройствами и санитарно-техническим оборудованием, а также наличие изолированных (неизолированных) стояков и (или) полотенцесушителей материал стен и крыши; объём жилых помещений, площадь ограждающих конструкций и окон, износ внутридомовых инженерных систем и др.).

Нормативы потребления коммунальных услуг определяются с применением метода аналогов либо расчетного метода с использованием формул согласно приложению к Правилам установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг.

Согласно постановлению Правительства Ленинградской области от 24.11.2010 г. № 313 "Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области, при отсутствии приборов учета" (в ред. постановления Правительства Ленинградской области от 30.12.2014 г. № 647), на территории Приозерского городского поселения действуют нормативы потребления по отоплению (приведены в п. 1.5.5 «Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение») (книга 2 ОМ).

Нормативы потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в жилых помещениях в многоквартирных домах и жилых домах на территории Ленинградской области установлены постановлением Правительства Ленинградской области от 28 декабря 2017 года N 632, также представлены в п. 1.5.5 «Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение».

Общая площадь помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме, определяется как суммарная площадь следующих помещений, не являющихся частями квартир многоквартирного дома и предназначенных для обслуживания более одного помещения в многоквартирном доме (согласно сведениям, указанным в паспорте многоквартирного дома): межквартирных лестничных площадок, лестниц, коридоров, тамбуров, холлов, вестибюлей, колясочных, помещений охраны (консьержа), в этом многоквартирном доме, не принадлежащих отдельным собственникам.

При наличии технической возможности установки коллективных (общедомовых), индивидуальных или общих (квартирных) приборов учета норматив потребления коммунальной услуги по холодному (горячему) водоснабжению на общедомовые нужды применяется с учетом повышающего коэффициента.

В соответствии с «Требованиями энергетической эффективности зданий, строений, сооружений», утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17.11.2017 г. № 1550/пр для вновь создаваемых зданий (в том числе многоквартирных домов), строений и сооружений удельная отопительная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию снижается:

- с 1 июля 2018 г. – на 20 % по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых многоквартирных зданий (таблица 2.7) или удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию (таблица 2.8);

- с 1 января 2023 г. – на 40 % по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых многоквартирных зданий (таблица 2.7) или удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию (таблица 2.8);

- с 1 января 2028 г. – на 50 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых многоквартирных зданий (таблица 2.7) или удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию (таблица 2.8).

Таблица 2.7 – Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых многоквартирных зданий, в Вт/(м³·°С)

Площадь здания, м ²	Этажность зданий			
	1	2	3	4
50	0,579	-	-	-
100	0,517	0,558	-	-
150	0,455	0,496	0,538	-
250	0,414	0,434	0,455	0,476
400	0,372	0,372	0,393	0,414
600	0,359	0,359	0,359	0,372
1000 и более	0,336	0,336	0,336	0,336

Не распространяется на объекты индивидуального жилищного строительства (отдельно стоящие и предназначенные для проживания одной семьи жилые дома с количеством этажей не более чем три), дачные дома, садовые дома.

При промежуточных значениях отапливаемой площади здания в интервале 50 – 1000 м² значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию определяются по линейной интерполяции.

Таблица 2.8 Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию, в Вт/(м³·°С)

Типы зданий	Этажность зданий							
	1	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
1. Многоквартирные дома (на этапах проектирования, строительства, сдачи в эксплуатацию), здания гостиниц, общежитий	0,455	0,414	0,372	0,359	0,336	0,319	0,301	0,290
2. Общественные здания, кроме перечисленных в строках 3 – 6	0,487	0,440	0,417	0,371	0,359	0,342	0,324	0,311
3. Здания медицинских организаций, домов-интернатов	0,394	0,382	0,371	0,359	0,348	0,336	0,324	0,311
4. Здания образовательных организаций	0,521	0,521	0,521	-	-	-	-	-
5. Здания сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, складов	0,266	0,255	0,243	0,232	0,232	-		
6. Здания административного назначения	0,417	0,394	0,382	0,313	0,278	0,255	0,232	0,232

Для реконструируемых или проходящих капитальный ремонт зданий, строений, сооружений (за исключением многоквартирных домов) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию уменьшается с 1 июля 2018 г. на 20 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию (таблица 2.8).

Дальнейшее уменьшение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию не проводится.

Удельное теплopotребление и тепловая нагрузка для вновь строящихся зданий в границах поселения (городского округа, города федерального значения), рекомендуемые для расчета перспективной нагрузки в Методических рекомендациях по разработке схем теплоснабжения, утвержденных приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 5 марта 2019 г. № 212, приведены в таблице 2.9.

Таблица 2.9 – Удельное теплopotребление и тепловая нагрузка для вновь строящихся зданий в границах поселения (городского округа, города федерального значения), рекомендуемые для расчета перспективной нагрузки в Методических рекомендациях по разработке схем теплоснабжения, утвержденных приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 5 марта 2019 г. № 212

Год постройки	Тип застройки	Удельное теплopotребление, Гкал/(м ² в год)				Удельная тепловая нагрузка, ккал/(ч м ²)			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма	Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма
2016 – 2020 гг.	Жилая многоэтажная	0,084	0	0,069	0,153	40,9	0	8,2	49,0
	Жилая средне- и малоэтажная	0,110	0	0,069	0,179	51,0	0	8,2	59,1
	Жилая индивидуальная	0,131	0	0,069	0,200	59,1	0	8,2	67,2
	Общественно-деловая и промышленная	0,062	0,064	0,044	0,170	43,8	46,5	4,9	95,3
2021 – 2032 гг.	Жилая многоэтажная	0,072	0	0,067	0,139	36,3	0	7,4	43,6
	Жилая средне- и малоэтажная	0,086	0	0,067	0,153	41,5	0	7,4	48,8
	Жилая индивидуальная	0,113	0	0,067	0,180	51,8	0	7,4	59,2
	Общественно-деловая и промышленная	0,056	0,052	0,043	0,151	42,7	37,7	4,5	84,8

2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам потребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, на каждом этапе

Информация по планируемому подключению объектов нового строительства к централизованной системе теплоснабжения Приозерского городского поселения принята специалистами ООО «Дивайс-Инжиниринг» в соответствии со сведениям Генерального плана Приозерского городского поселения (новая редакция), утвержденного Постановлением Правительства Ленинградской области от 15 декабря 2022 г. № 922. Сведения по объектам нового строительства были скорректированы в процессе совещания с Администрацией Приозерского муниципального района Ленинградской области. Сведения по срокам ввода в эксплуатацию и подключения перспективных объектов к системе централизованного теплоснабжения согласована специалистами ООО «Дивайс Инжиниринг» с Администрацией Приозерского муниципального района Ленинградской области.

Протокол по результатам совещания ООО «Дивайс Инжиниринг» с Администрацией Приозерского муниципального района Ленинградской области приведен в Приложении 6.

В таблице 2.5 приведены существующие договорные и расчетные тепловые нагрузки потребителей от источников тепловой энергии, находящихся в эксплуатационной ответственности ООО «Энерго-Ресурс».

В таблице 2.6 приведен перечень объектов перспективного строительства и перспективные тепловые нагрузки объектов нового строительства до 2042 года, подключаемых к котельным № 1, № 2 системы централизованного теплоснабжения.

Прирост тепловой нагрузки объектов перспективного строительства, подключаемых к котельным № 1, № 2 к 2032 г. (к 2035 г.), составляет 5,8116 Гкал/ч, в том числе нагрузки системы отопления – 3,9984 Гкал/ч, системы вентиляции – 0,27 Гкал/ч; системы хозяйственно-бытового горячего водоснабжения – 1,5432 Гкал/ч.

Прирост тепловой нагрузки объектов перспективного строительства, подключаемых к котельным № 1, № 2 к 2042 г. (вторая очередь генерального плана), составляет 6,7991 Гкал/ч, в том числе нагрузки системы отопления – 4,8491 Гкал/ч, системы вентиляции – 0,27 Гкал/ч; системы хозяйственно-бытового горячего водоснабжения – 1,680 Гкал/ч.

В таблице 2.10 приведено увеличение потребления тепловой энергии (Гкал) за счет подключения перспективных потребителей к системе централизованного теплоснабжения (котельные № 1, № 2) на период до 2042 года.

Прирост потребления тепловой энергии потребителями котельных № 1, № 2 к 2032 г. (2035 г.) составит 15789,306 Гкал, в том числе на нужды отопления – 9955,317 Гкал, на нужды вентиляции – 644,641 Гкал, на нужды ГВС – 5189,348 Гкал.

Прирост потребления тепловой энергии потребителями котельных № 1, № 2 к 2042 г. (вторая очередь генерального плана) составит 19127,919 Гкал, в том числе на нужды отопления – 12095,772 Гкал, на нужды вентиляции – 644,641 Гкал, на нужды ГВС – 6387,506 Гкал.

К 2028 г. планируется подключение лечебно-профилактических (лечебно-жилых) корпусов № 1 – № 3 Ленинградского областного государственного бюджетного учреждения «Ленинградский областной многопрофильный реабилитационный центр для детей-инвалидов» к системе централизованного хозяйственно-бытового горячего водоснабжения. Прирост тепловой нагрузки ГВС составит 0,0384 Гкал/ч. Увеличение потребления тепловой энергии на нужды горячего водоснабжения увеличится на 336,384 Гкал.

Утвержденные инвестиционные проекты по размещению новых производственных мощностей на территории Приозерского городского поселения предоставлены не были.

В соответствии с новой редакцией генерального плана Приозерского городского поселения прирост строительного фонда за счет строительства индивидуальных жилых домов составляет 40,2 тыс. м² – до 2032 г., 136,9 тыс. м² – к 2042 г.

Тепловая нагрузка индивидуальных жилых домов составит: к 2032 г. – 2,380 Гкал/ч; к 2042 г. – 8,104 Гкал/ч. Отопление индивидуальных жилых домов планируется от автономных источников тепловой энергии.

В пределах настоящей работы в качестве периода планирования рассматривается перспектива до 2042 года.

В качестве базового года принят 2024 год.

Существующие и перспективные расчетные тепловые нагрузки потребителей (без учета потерь в тепловых сетях) от источников тепловой энергии, находящихся в эксплуатационной ответственности ООО «Энерго-Ресурс», приведены в таблице 2.11.

Таблица 2.10 – Увеличение потребления тепловой энергии за счет подключения перспективных потребителей к системе централизованного теплоснабжения (котельные № 1, № 2) на период до 2042 года

Наименование показателя	Потребление ТЭ перспективными объектами к 2027 г., Гкал				Потребление ТЭ перспективными объектами к 2028 г.(с учетом объектов, подключенных до 2027 г.), Гкал				Потребление ТЭ перспективными объектами к 2030 г. (с учетом объектов, подключенных/введенных в эксплуатацию до 2027 г, 2028 г.), Гкал				Потребление ТЭ перспективными объектами к 2032 г. (с учетом объектов, подключенных/введенных в эксплуатацию до 2027 г., 2028 г., 2030 г.), Гкал				Потребление ТЭ перспективными объектами к 2042 г. (с учетом объектов, введенных в эксплуатацию до 2027 г, 2028 г., 2030 г, 2032 г.), Гкал			
	отоп-ление	венти-ляция	ГВС	суммар-ное пот-ребление	отоп-ление	венти-ляция	ГВС	суммар-ное пот-ребление	отоп-ление	венти-ляция	ГВС	суммар-ное пот-ребление	отоп-ление	венти-ляция	ГВС	суммар-ное пот-ребление	отоп-ление	венти-ляция	ГВС	суммарное потребление
Жилищная застройка																				
Жилая среднетажная застройка в районе ул. Суворова-Песочная-Чапаева (5 - 8 этажей), тыс. м²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3734,248	0	2090,3112	5824,559	5120,155	0	2866,097	7986,252
Жилая малоэтажная застройка (2 - 4 этажей) в районе улиц Железнодорожная-Речная, тыс. м³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	754,549	0	422,372	1176,921
Жилой дом, угол ул. Ленина-Чапаева	-	-	-	-	1222,859	0	473,040	1695,899	1222,859	0	473,040	1695,899	1222,859	0	473,040	1695,899	1222,859	0	473,040	1695,899
Жилой дом, угол ул. Гоголя-Красноармейская	-	-	-	-	1222,859	0	473,040	1695,899	1222,859	0	473,040	1695,899	1222,859	0	473,040	1695,899	1222,859	0	473,040	1695,899
Жилой дом 35-квартирный, угол ул. Речная-Чапаева	-	-	-	-	-	-	-	-	724,657	0	280,32	1004,977	724,657	0	280,32	1004,977	724,657	0	280,32	1004,977
Жилой дом 24-квартирный, ул. Суворова	-	-	-	-	-	-	-	-	496,944	0	192,72	689,664	496,944	0	192,72	689,664	496,944	0	192,72	689,664
Жилой дом ул. Ленина 42 (существующий объект, подключение к тепловой сети)	67,917	0	14,016	81,933	67,917	0	14,016	81,933	67,917	0	14,016	81,933	67,917	0	14,016	81,933	67,917	0	14,016	81,933
Общественные объекты																				
Спортивный комплекс (в зоне Д1 многофункциональной общественно-деловой зоны) вблизи ул. Инженерная. Площадь спортивных залов в составе сооружения - 690 м².	-	-	-	-	355,812	329,544	386,90	1072,256	355,812	329,544	386,90	1072,256	355,812	329,544	386,90	1072,256	355,812	329,544	386,90	1072,256

Продолжение таблицы 2.10

Наименование показателя	Потребление ТЭ перспективными объектами к 2027 г., Гкал				Потребление ТЭ перспективными объектами к 2028 г.(с учетом объектов, подключенных до 2027 г.), Гкал				Потребление ТЭ перспективными объектами к 2030 г. (с учетом объектов, подключенных/введенных в эксплуатацию до 2027 г, 2028 г.), Гкал				Потребление ТЭ перспективными объектами к 2032 г. (с учетом объектов, подключенных/введенных в эксплуатацию до 2027 г., 2028 г., 2030 г.), Гкал				Потребление ТЭ перспективными объектами к 2042 г. (с учетом объектов, введенных в эксплуатацию до 2027 г, 2028 г., 2030 г, 2032 г.), Гкал			
	отоп- ление	венти- ляция	ГВС	суммар- ное пот- ребление	отоп- ление	венти- ляция	ГВС	суммар- ное пот- ребление	отоп- ление	венти- ляция	ГВС	суммар- ное пот- ребление	отоп- ление	венти- ляция	ГВС	суммар- ное пот- ребление	отоп- ление	венти- ляция	ГВС	суммарное потребление
Спортивный комплекс с бассейном (в зоне ЖЗ застройка средне-этажными жилыми домами) в новом районе на севере города. Площадь сооружения - 3500 м², площадь зеркала воды 580 м², площадь спортивных залов – 2000 м².	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	356,887	315,097	1174,611	1846,594	356,887	315,097	1174,611	1846,594
Кирха ул. Ленинградская, 12 (существующий объект, подключение к тепловой сети)	-	-	-	-	778,249	0	0	778,249	778,249	0	0	778,249	778,249	0	0	778,249	778,249	0	0	778,249
Детская художественная школа ул. Гагарина	-	-	-	-	994,885	0	104,39	1099,275	994,885	0	104,39	1099,275	994,885	0	104,39	1099,275	994,885	0	104,39	1099,275
Всего:	67,917	0	14,016	81,933	4642,581	329,544	1451,386	6423,511	5864,182	329,544	1924,426	8118,152	9955,317	644,641	5189,348	15789,306	12095,772	644,641	6387,506	19127,919

Таблица 2.11 – Существующие и перспективные расчетные тепловые нагрузки потребителей Приозерского городского поселения (без учета потерь в тепловых сетях)

Источник тепловой энергии	Суммарная существующая расчетная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Прирост тепловой нагрузки отопления, Гкал/ч	Суммарная перспективная расчетная тепловая нагрузка отопления потребителей по состоянию на 2042 год, Гкал/ч
Источники тепловой энергии, находящиеся в эксплуатационной ответственности ООО «Энерго-Ресурс»			
Котельная № 1 (г. Приозерск, ул. Заводская, 3, к. 11)	40,032	6,7991	46,8311
Котельная № 2 (г. Приозерск, ул. Песочная, 22а)			
Котельная № 3 (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63)	1,1182	0,0384	1,1566
Котельная № 4 (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1)	0,3312	-	0,3312
Котельная № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15)	0,143	-	0,143
Котельная № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43)	0,083	-	0,083
Всего источники тепловой энергии, находящиеся в эксплуатационной ответственности ООО "Энерго-Ресурс":	41,7074	6,8375	48,5449

В таблице 2.12 приведены перспективные тепловые нагрузки источников тепловой энергии Приозерского городского поселения с разбивкой по годам (2023 – 2042 гг.).

Таблица 2.12 – Перспективные тепловые нагрузки источников тепловой энергии Приозерского городского поселения с разбивкой по годам (2023 – 2042 гг.) без учета потерь в тепловых сетях)

Источник тепловой энергии	Суммарные расчетные тепловые нагрузки потребителей (2022 год) (без учета потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	Перспективные суммарные расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч												
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год
Источники тепловой энергии, находящиеся в эксплуатационной ответственности ООО «Энерго-Ресурс»														
Котельная № 1 (г. Приозерск, ул. Заводская, 3, к. 11)	40,032	40,032	40,032	40,032	40,032	40,0606	42,4955	42,4955	43,035	43,035	45,8436	45,8436	45,8436	45,8436
Котельная № 2 (г. Приозерск, ул. Песочная, 22а)														
Котельная № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43)	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
Котельная № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15)	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
Котельная № 4 (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1)	0,3312	0,3312	0,3312	0,3312	0,3312	0,3312	0,3312	0,3312	0,3312	0,3312	0,3312	0,3312	0,3312	0,3312
Котельная № 3 (г. Приозерск, Ленин-градское шоссе, 63)	1,1182	1,1182	1,1182	1,1182	1,1182	1,1182	1,1566	1,1566	1,1566	1,1566	1,1566	1,1566	1,1566	1,1566
Всего:	41,7074	41,7074	41,7074	41,7074	41,7074	41,736	44,2093	44,2093	44,7488	44,7488	47,5574	47,5574	47,5574	47,5574

Продолжение таблицы 2.12

Источник тепловой энергии	Перспективные суммарные расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч						
	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год	2040 год	2041 год	2042 год
Источники тепловой энергии, находящиеся в эксплуатационной ответственности ООО «Энерго-Ресурс»							
Котельная № 1 (г. Приозерск, ул. Заводская, 3, к. 11)	45,8436	45,8436	45,8436	45,8436	45,8436	45,8436	46,8311
Котельная № 2 (г. Приозерск, ул. Песочная, 22а)							
Котельная № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43)	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
Котельная № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15)	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
Котельная № 4 (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1)	0,3312	0,3312	0,3312	0,3312	0,3312	0,3312	0,3312
Котельная № 3 (г. Приозерск, Ленин-градское шоссе, 63)	1,1566	1,1566	1,1566	1,1566	1,1566	1,1566	1,1566
Всего:	47,5574	47,5574	47,5574	47,5574	47,5574	47,5574	48,5449

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплopotребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения, на каждом этапе

На момент актуализации схемы индивидуальные жилые дома имеют автономные источники теплоснабжения.

В соответствии с новой редакцией генерального плана Приозерского городского поселения прирост строительного фонда за счет строительства индивидуальных жилых домов составляет 40,2 тыс. м² – до 2032 г., 136,9 тыс. м² – к 2042 г.

Тепловая нагрузка индивидуальных жилых домов составит: к 2032 г. – 2,380 Гкал/ч; к 2042 г. – 8,104 Гкал/ч. Отопление индивидуальных жилых домов планируется от автономных источников тепловой энергии.

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплopotребления и по видам теплоносителя (горячая вода, пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Утвержденные инвестиционные проекты по размещению новых производственных мощностей на территории муниципального образования предоставлены не были.

Сведения по реконструкции и расширению существующих предприятий на территории городского округа не были предоставлены.

2.7. Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.7.1 Перечень объектов теплopotребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплopotребления в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, подключение потребителей к тепловым сетям не осуществлялось.

2.7.2 Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки

Информация по планируемому подключению объектов нового строительства к централизованной системе теплоснабжения Приозерского городского поселения принята специалистами ООО «Дивайс-Инжиниринг» в соответствии со сведениям Генерального плана Приозерского городского поселения (новая редакция),

утвержденного Постановлением Правительства Ленинградской области от 15 декабря 2022 г. № 922.

Сведения по объектам нового строительства были скорректированы в процессе совещания с Администрацией Приозерского муниципального района Ленинградской области.

Сведения по срокам ввода в эксплуатацию и подключения перспективных объектов к системе централизованного теплоснабжения согласована специалистами ООО «Дивайс Инжиниринг» с Администрацией Приозерского муниципального района Ленинградской области.

Протокол по результатам совещания ООО «Дивайс Инжиниринг» с Администрацией Приозерского муниципального района Ленинградской области приведен в Приложении 6.

Перечень объектов перспективного строительства и перспективные тепловые нагрузки объектов нового строительства определены на срок действия генерального плана Приозерского городского поселения, т.е. на период до 2042 года включительно.

Перечень объектов перспективного строительства и перспективные тепловые нагрузки объектов нового строительства котельных № 1, № 2 приведены в таблице 2.6 п. 2.2.

При разработке проекта концессионного соглашения ООО «Энерго-Ресурс» учтены только объекты, подключение которых запланировано на период до 2035 года:

- жилая среднеэтажная застройка в районе улиц Суворова-Песочная-Чапаева (5 – 8 этажей) с площадью вводимого жилья 29,1 тыс. м² (срок ввода в эксплуатацию и подключения к системе централизованного теплоснабжения – к 2032 году) (тепловая нагрузка объекта определена специалистами ООО «Дивайс Инжиниринг» в соответствии с Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, утв. приказом Минэнерго № 212);

- жилой дом, угол улиц Ленина-Чапаева на ЗУ 47:03:0301004:180 (срок ввода в эксплуатацию и подключения к системе централизованного теплоснабжения – к 2028 году) (тепловая нагрузка дома принята в соответствии с данными Администрации и актуализированной редакции Схемы теплоснабжения поселения на 2022 год);

- жилой дом, угол улиц Гоголя-Красноармейская на ЗУ 47:03:0301004:2613 (срок ввода в эксплуатацию и подключения к системе централизованного теплоснабжения – к 2028 году)) (тепловая нагрузка дома принята в соответствии с данными Администрации и актуализированной редакции Схемы теплоснабжения поселения на 2022 год);

- жилой дом (35-квартирный), угол улиц Речная-Чапаева на ЗУ 47:03:0301009:1282 (срок ввода в эксплуатацию и подключения к системе централизованного теплоснабжения – к 2030 году)) (тепловая нагрузка дома принята

в соответствии с данными Администрации и актуализированной редакции Схемы теплоснабжения поселения на 2022 год);

- жилой дом (24-квартирный), ул. Суворова на ЗУ 47:03:0301002:407 (срок ввода в эксплуатацию и подключения к системе централизованного теплоснабжения – к 2030 году) (тепловая нагрузка дома принята в соответствии с данными Администрации и актуализированной редакции Схемы теплоснабжения поселения на 2022 год);

- подключение существующего жилого дома по ул. Ленина, 42 к централизованной системе теплоснабжения (к 2027 г.) (тепловая нагрузка дома рассчитана по укрупненным показателям в соответствии с предоставленными ООО «Энерго-Ресурс» исходными данными);

- спортивный комплекс (в зоне Д1 многофункциональной общественно-деловой зоны вблизи улицы Инженерная) с площадью спортивных залов в составе сооружения 690 м² (срок ввода в эксплуатацию и подключения к системе централизованного теплоснабжения – к 2028 году) (тепловая нагрузка объекта принята в соответствии с данными Администрации и актуализированной редакции Схемы теплоснабжения поселения на 2022 год);

- спортивный комплекс с бассейном (в зоне Ж1 застройки среднеэтажными жилыми домами в новом районе улиц Суворова-Песочная-Чапаева) с площадью сооружений 3500 м², площадью зеркала воды бассейна 580 м², площадью спортивных залов 2000 м² (срок ввода в эксплуатацию и подключения к системе централизованного теплоснабжения – к 2032 году) (тепловая нагрузка объекта определена специалистами ООО «Дивайс Инжиниринг» в соответствии с Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, утв. приказом Минэнерго № 212, СП 383.1325800.2018 Комплексы физкультурно-оздоровительные. Правила проектирования; СП332.1325800.2017 Спортивные сооружения. Правила проектирования);

- подключение существующего здания кирхи ул. Ленинградская, 12 к централизованной системе теплоснабжения (к 2028 г.) (тепловая нагрузка объекта принята в соответствии с данными Администрации и актуализированной редакции Схемы теплоснабжения поселения на 2022 год);

- детская художественная школа по ул. Гагарина на ЗУ 47:03:0301006:1327 (срок ввода в эксплуатацию и подключения к системе централизованного теплоснабжения – к 2028 году) (тепловая нагрузка объекта принята в соответствии с данными Администрации и актуализированной редакции Схемы теплоснабжения поселения на 2022 год).

На момент разработки концессионного соглашения разработанные проекты на строительство новых объектов отсутствовали.

Прирост тепловой нагрузки объектов перспективного строительства, подключаемых к котельным № 1, № 2 к 2032 г. (к 2035 г.), составляет 5,8116 Гкал/ч, в том числе нагрузки системы отопления – 3,9984 Гкал/ч, системы вентиляции – 0,27 Гкал/ч; системы хозяйственно-бытового горячего водоснабжения – 1,5432 Гкал/ч.

Прирост потребления тепловой энергии потребителями котельных № 1, № 2 к 2032 г. (2035 г.) составит 15789,306 Гкал, в том числе на нужды отопления – 9955,317 Гкал, на нужды вентиляции – 644,641 Гкал, на нужды ГВС – 5189,348 Гкал.

К 2042 гг. также планируется дальнейшее расширение жилой среднеэтажной застройки в районе улиц Суворова-Песочная-Чапаева (5 – 8 этажей) с площадью вводимого жилья 10,8 тыс. м², а к 2040 – 2042 гг. – строительство малоэтажной жилой застройки (2 – 4 этажей) в районе улиц Железнодорожная – Речная с площадью вводимого жилья 5,88 тыс. м².

Прирост тепловой нагрузки объектов перспективного строительства, подключаемых к котельным № 1, № 2 к 2042 г. (вторая очередь генерального плана), составляет 6,7991 Гкал/ч, в том числе нагрузки системы отопления – 4,8491 Гкал/ч, системы вентиляции – 0,27 Гкал/ч; системы хозяйственно-бытового горячего водоснабжения – 1,680 Гкал/ч.

Прирост потребления тепловой энергии потребителями котельных № 1, № 2 к 2042 г. (вторая очередь генерального плана) составит 19127,919 Гкал, в том числе на нужды отопления – 12095,772 Гкал, на нужды вентиляции – 644,641 Гкал, на нужды ГВС – 6387,506 Гкал.

В таблице 2.10 (п. 2.4) приведено увеличение потребления тепловой энергии (Гкал) за счет подключения перспективных потребителей к системе централизованного теплоснабжения (котельные № 1, № 2) на период до 2042 года.

К 2028 г. планируется подключение лечебно-профилактических (лечебно-жилых) корпусов № 1 – № 3 Ленинградского областного государственного бюджетного учреждения «Ленинградский областной многопрофильный реабилитационный центр для детей-инвалидов» к системе централизованного хозяйственно-бытового горячего водоснабжения. Прирост тепловой нагрузки ГВС составит 0,0384 Гкал/ч. Увеличение потребления тепловой энергии на нужды горячего водоснабжения увеличится на 336,384 Гкал.

Утвержденные инвестиционные проекты по размещению новых производственных мощностей на территории Приозерского городского поселения предоставлены не были.

В соответствии с новой редакцией генерального плана Приозерского городского поселения прирост строительного фонда за счет строительства

индивидуальных жилых домов составляет 40,2 тыс. м² – до 2032 г., 136,9 тыс. м² – к 2042 г.

Тепловая нагрузка индивидуальных жилых домов составит: к 2032 г. – 2,380 Гкал/ч; к 2042 г. – 8,104 Гкал/ч. Отопление индивидуальных жилых домов планируется от автономных источников тепловой энергии.

В пределах настоящей работы в качестве периода планирования рассматривается перспектива до 2042 года. В качестве базового года принят 2022 год.

Существующие и перспективные расчетные тепловые нагрузки потребителей (без учета потерь в тепловых сетях) от источников тепловой энергии, находящихся в эксплуатационной ответственности ООО «Энерго-Ресурс», приведены в таблице 2.11 (п. 2.4).

2.7.3 Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии

Значения расчётных тепловых нагрузок (без учета потерь в тепловых сетях) приведены в таблице 2.11 п. 2.4 текущей главы схемы теплоснабжения.

2.7.4 Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

Сведения по расходам теплоносителя в отопительный и межотопительный период (существующее положение) по результатам поверочного гидравлического расчета по источникам в ПРК «Zulu Thermo» 10.0 приведены в таблицах 2.12 – 2.13.

Таблица 2.12 – Сведения по расходам теплоносителя в отопительный период (существующее положение) по результатам поверочного гидравлического расчета по источникам в ПРК «Zulu Thermo» 10.0

Наименование источника	Давление/напор, м вод. ст.		Температура теплоносителя, °С		Суммарный расход, т/ч	
	подающий тр-д	обратный тр-д	подающий тр-д	обратный тр-д	подающий тр-д	обратный тр-д
Котельная № 1 (г. Приозерск, ул. Заводская, 3, к. 11)	<u>60</u> 71,5	<u>20</u> 31,5	105,00	73,95	1032,77	1015,33
Котельная № 1 (ветка Инженерная-Ларионова)	<u>60</u> 71,5	<u>20</u> 31,5	105,00	93,18	64,04	63,83
Котельная № 2 (г. Приозерск, ул. Песочная, 22а)	<u>63,3</u> 73,3	<u>21,3</u> 35,3	105,00	73,52	380,70	380,70
Котельная № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43)	<u>18</u> 29	<u>10</u> 21	95,00	83,08	9,05	9,04
Котельная № 4 (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1)	<u>35</u> 53	<u>25</u> 43	95,00	82,25	27,49	27,45
Котельная № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15)	<u>35</u> 43,6	<u>25</u> 33,6	95,00	82,86	14,89	14,87

Наименование источника	Давление/напор, м вод. ст.		Температура теплоносителя, °С		Суммарный расход, т/ч	
	подающий тр-д	обратный тр-д	подающий тр-д	обратный тр-д	подающий тр-д	обратный тр-д
Котельная № 3 (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63)	<u>42</u> 58,6	<u>22</u> 38,6	95,00	80,71	49,63	49,55
Котельная № 3 (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63) (ГВС)	<u>52</u> 68,6	<u>18</u> 34,6	60,00	57,56	3,64	2,69

Таблица 2.13 – Сведения по расходам теплоносителя в межотопительный период (существующее положение) по результатам поверочного гидравлического расчета по источникам в ПРК «Zulu Thermo» 10.0

Наименование источника	Давление/напор, м вод. ст.		Температура теплоносителя, °С		Суммарный расход, т/ч	
	подающий тр-д	обратный тр-д	подающий тр-д	обратный тр-д	подающий тр-д	обратный тр-д
Котельная № 1 (г. Приозерск, ул. Заводская, 3, к. 11)	<u>39</u> 50,5	<u>21</u> 32,5	71	56,12	429,46	410,62
Котельная № 3 (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63) (ГВС)	<u>52</u> 68,6	<u>18</u> 34,6	60	57,77	3,46	2,69

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения городского округа

Разработчиком Схемы теплоснабжения была создана электронная модель в программно-расчетном комплексе Zulu Thermo 10.0 (разработчик ПРК – компания «Политерм», г. Санкт-Петербург).

Результаты теплогидравлических расчетов, выполненных в программе Zulu Thermo 10.0 по каждому элементу системы теплоснабжения, приведены в виде пьезометрических графиков.

Электронная модель системы теплоснабжения содержит:

- а) паспортизацию объектов системы теплоснабжения;
- б) гидравлический расчет тепловых сетей;
- в) расчет балансов тепловой энергии по источнику;
- г) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя (по нормативам и по фактической изоляции);
- д) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;
- е) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.

Информационно-географическая система «Zulu»

Информационно-географическая система Zulu, разработанная компанией ООО «Политерм» (г. Санкт-Петербург), предназначена для разработки приложений, требующих визуализации пространственных данных в векторном и растровом виде, анализа их топологии и их связи с семантическими базами данных. Входящий в состав этой системы пакет Zulu Thermo позволяет создавать электронные модели систем теплоснабжения.

Расчеты Zulu Thermo могут работать как в тесной интеграции с геоинформационной системой (в виде модуля расширения ГИС), так и в виде отдельной библиотеки компонентов, которые позволяют выполнять расчеты из приложений пользователей.

С помощью данного продукта возможна реализация следующего состава задач:

Построение расчетной модели тепловой сети.

При работе в геоинформационной системе сеть достаточно просто и быстро заносится с помощью мышки или по координатам. При этом сразу формируется расчетная модель. Остается лишь задать расчетные параметры объектов и нажать кнопку выполнения расчета.

Наладочный расчет тепловой сети.

Целью наладочного расчета является обеспечение потребителей расчетным количеством воды и тепловой энергии. В результате расчета осуществляется подбор

элеваторов и их сопел, производится расчет смесительных и дросселирующих устройств, определяется количество и место установки дроссельных шайб. Расчет может производиться при известном располагаемом напоре на источнике и его автоматическом подборе в случае, если заданного напора недостаточно.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), величина избыточного напора у потребителей, температура внутреннего воздуха.

Дросселирование избыточных напоров на абонентских вводах производят с помощью сопел элеваторов и дроссельных шайб. Дроссельные шайбы перед абонентскими вводами устанавливаются автоматически на подающем, обратном или обоих трубопроводах в зависимости от необходимого для системы гидравлического режима. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями.

Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

Поверочный расчет тепловой сети.

Целью поверочного расчета является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количестве тепловой энергии, получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике.

Созданная математическая имитационная модель системы теплоснабжения, служащая для решения поверочной задачи, позволяет анализировать гидравлический и тепловой режим работы системы, а также прогнозировать изменение температуры внутреннего воздуха у потребителей.

Расчеты могут проводиться при различных исходных данных, в том числе аварийных ситуациях, например, отключении отдельных участков тепловой сети, передачи воды и тепловой энергии от одного источника к другому по одному из трубопроводов и т.д.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), температуры внутреннего воздуха у потребителей, расходы и температуры воды на входе и выходе в каждую систему теплоснабжения. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками.

Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

Конструкторский расчет тепловой сети

Целью конструкторского расчета является определение диаметров трубопроводов тупиковой и кольцевой тепловой сети при пропуске по ним расчетных расходов при заданном (или неизвестном) располагаемом напоре на источнике.

Данная задача может быть использована при выдаче разрешения на подключение потребителей к тепловой сети, так как в качестве источника может выступать любой узел системы теплоснабжения, например, тепловая камера. Для более гибкого решения данной задачи предусмотрена возможность изменения скорости движения воды по участкам тепловой сети, что приводит к изменению диаметров трубопровода, а значит и располагаемого напора в точке подключения.

В результате расчета определяются диаметры трубопроводов тепловой сети, располагаемый напор в точке подключения, расходы, потери напора и скорости движения воды на участках сети, располагаемые напоры на потребителях.

Расчет требуемой температуры на источнике.

Целью задачи является определение минимально необходимой температуры теплоносителя на выходе из источника для обеспечения у заданного потребителя температуры внутреннего воздуха не ниже расчетной.

Коммутационные задачи.

Анализ отключений, переключений, поиск ближайшей запорной арматуры, отключающей участок от источников, или полностью изолирующей участок.

Построение пьезометрических графиков.

Целью построения пьезометрического графика является наглядная иллюстрация результатов гидравлического расчета (наладочного, поверочного, конструкторского).

Расчет нормативных потерь тепла через изоляцию.

Целью данного расчета является определение нормативных тепловых потерь через изоляцию трубопроводов. Тепловые потери определяются суммарно за год с разбивкой по месяцам. Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии. Расчет может быть выполнен с учетом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь.

3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения и с полным топологическим описанием связности объектов

Информационно-графическое описание объектов системы теплоснабжения населенного пункта в слоях ЭМ представлены графическим изображением объектов системы теплоснабжения, а также паспортизацией объектов системы теплоснабжения (источников теплоснабжения, участков тепловых сетей, оборудования ИТП).

Основой семантических данных об объектах системы теплоснабжения были данные Заказчика и информация, собранная в процессе выполнения анализа существующего состояния системы теплоснабжения поселения.

В составе электронной модели (ЭМ) существующей системы теплоснабжения отдельными слоями представлены:

- слои картографической основы;
- адресный план потребителей;
- расчетные слои Zulu по зоне теплоснабжения населенного пункта.

Графическое представление объектов системы теплоснабжения представлено на отдельном листе, являющемся неотъемлемой частью настоящей схемы (схемы тепловых сетей котельных).

3.2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения

В программном комплексе к объектам системы теплоснабжения относятся следующие элементы, которые образуют между собой связанную структуру: источник, участок тепловой сети, узел, потребитель. Каждый элемент имеет свой паспорт объекта, состоящий из описательных характеристик. Среди этих характеристик есть как необходимые для проведения гидравлического расчета и решения иных расчетно-аналитических задач, так и чисто справочные. Процедуры технологического ввода позволяют корректно заполнить базу данных характеристик узлов и участков тепловой сети.

3.3. Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное

В электронной модели системы теплоснабжения районы теплоснабжения представляются как объекты, сгруппированные по территориальному (административному или другому) признаку. Электронная модель схемы теплоснабжения обеспечивает получение данных о единице (единицах) деления в форме запросов.

3.4. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

Теплогидравлический расчет ПРК Zulu Thermo 10.0 включает в себя полный набор функциональных компонент и соответствующие им информационные структуры базы данных, необходимых для гидравлического расчета.

Результат гидравлических расчетов системы теплоснабжения может быть сформирован в протоколы Excel и показан в виде пьезометрических графиков.

3.5. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии

В настоящее время переключение тепловых нагрузок между источниками не производится.

3.6. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку

Тепловая нагрузка по зонам действия источников тепловой энергии определяется в соответствии с данными, занесенными в электронную модель, а именно потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха может быть основано на анализе тепловых нагрузок потребителей, установленных в договорах теплоснабжения, договорах на поддержание резервной мощности, в долгосрочных договорах теплоснабжения, цена которых определяется по соглашению сторон, и долгосрочных договорах теплоснабжения, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, с разбивкой тепловых нагрузок на максимальное потребление тепловой энергии на отопление, вентиляцию, кондиционирование, горячее водоснабжение и технологические нужды.

Расчет балансов тепловой энергии выполнен по источнику тепловой энергии.

3.7. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

Нормы тепловых потерь через изоляцию трубопроводов рассчитываются в ГИС Zulu Thermo 10.0 на основании «Порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» (с изменениями и дополнениями), утв. приказом Министерства энергетики РФ от 30.12.2008 г. № 325. Целью данного расчёта является определение нормативных тепловых потерь через изоляцию трубопроводов. Тепловые потери определяются суммарно за год с разбивкой по месяцам. Просмотреть результаты расчёта можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии. Расчёт может быть выполнен с учётом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь.

Результаты выполненных расчетов можно экспортировать в Microsoft Excel.

3.8. Расчет показателей надежности теплоснабжения

Расчет показателей надежности системы теплоснабжения выполняется в соответствии с «Методикой и алгоритмом расчета надежности тепловых сетей при разработке схем теплоснабжения городов АО «Газпром промгаз».

Цель расчета – количественная оценка надежности теплоснабжения потребителей систем централизованного теплоснабжения и обоснование необходимых мероприятий по достижению требуемой надежности для каждого потребителя, которая позволяет:

- рассчитывать надежность и готовность системы теплоснабжения к отопительному сезону.
- разрабатывать мероприятия, повышающие надежность работы системы теплоснабжения.

3.9. Групповые изменения характеристики объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения

Групповые изменения характеристик объектов применимы для различных целей и задач гидравлического моделирования, однако его основное предназначение – калибровка расчетной гидравлической модели тепловой сети. Трубопроводы реальной тепловой сети всегда имеют физические характеристики, отличающиеся от проектных, в силу происходящих во времени изменений – коррозии и выпадения отложений, отражающихся на изменении эквивалентной шероховатости и уменьшении внутреннего диаметра вследствие зарастания. Очевидно, что эти изменения влияют на гидравлические сопротивления участков трубопроводов, и в масштабах сети в целом это приводит к весьма значительным расхождением результатам гидравлического расчета по «проектным» значениям с реальным гидравлическим режимом, наблюдаемым в эксплуатируемой тепловой сети. С другой стороны, измерить действительные значения шероховатостей и внутренних диаметров участков действующей тепловой сети не представляется возможным, поскольку это потребовало бы массового вскрытия трубопроводов, что вряд ли реализуемо.

3.10. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей

Сравнительные пьезометрические графики одновременно отображают графики давлений тепловой сети, рассчитанные в двух различных базах: контрольной, показывающей существующий гидравлический режим и модельной, показывающей перспективный гидравлический режим. Данный инструментарий реализован в модели тепловых сетей и является удобным средством анализа.

На рисунках 3.1 – 3.17 приведены пьезометрические графики для перспективного сценария системы теплоснабжения (расчетный режим работы).

3.11. Изменения гидравлических режимов, определяемые в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, с учетом изменений в составе оборудования источников тепловой энергии, тепловой сети и теплопотребляющих установок за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Электронная гидравлическая модель системы централизованного теплоснабжения МО Приозерское городское поселение была доработана при актуализации Схемы теплоснабжения в 2023 году для существующего положения и для перспективного положения с учетом подключения к системе централизованного теплоснабжения объектов нового строительства на период до 2042 года.

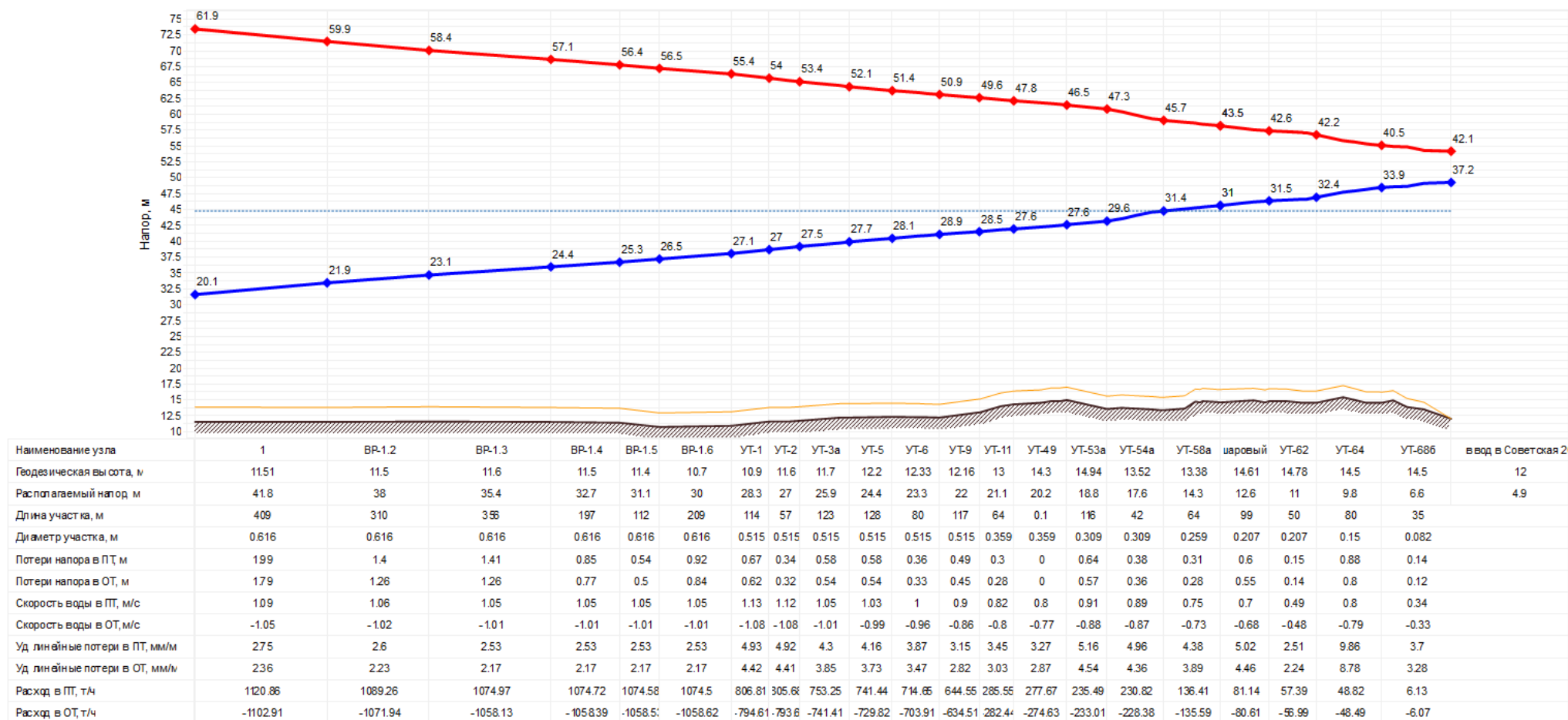


Рисунок 3.1 – Пьезометрический график от котельной № 1 до ул. Советская, 20 (художественная школа) (отопительный период (перспективный сценарий, расчетный режим работы))

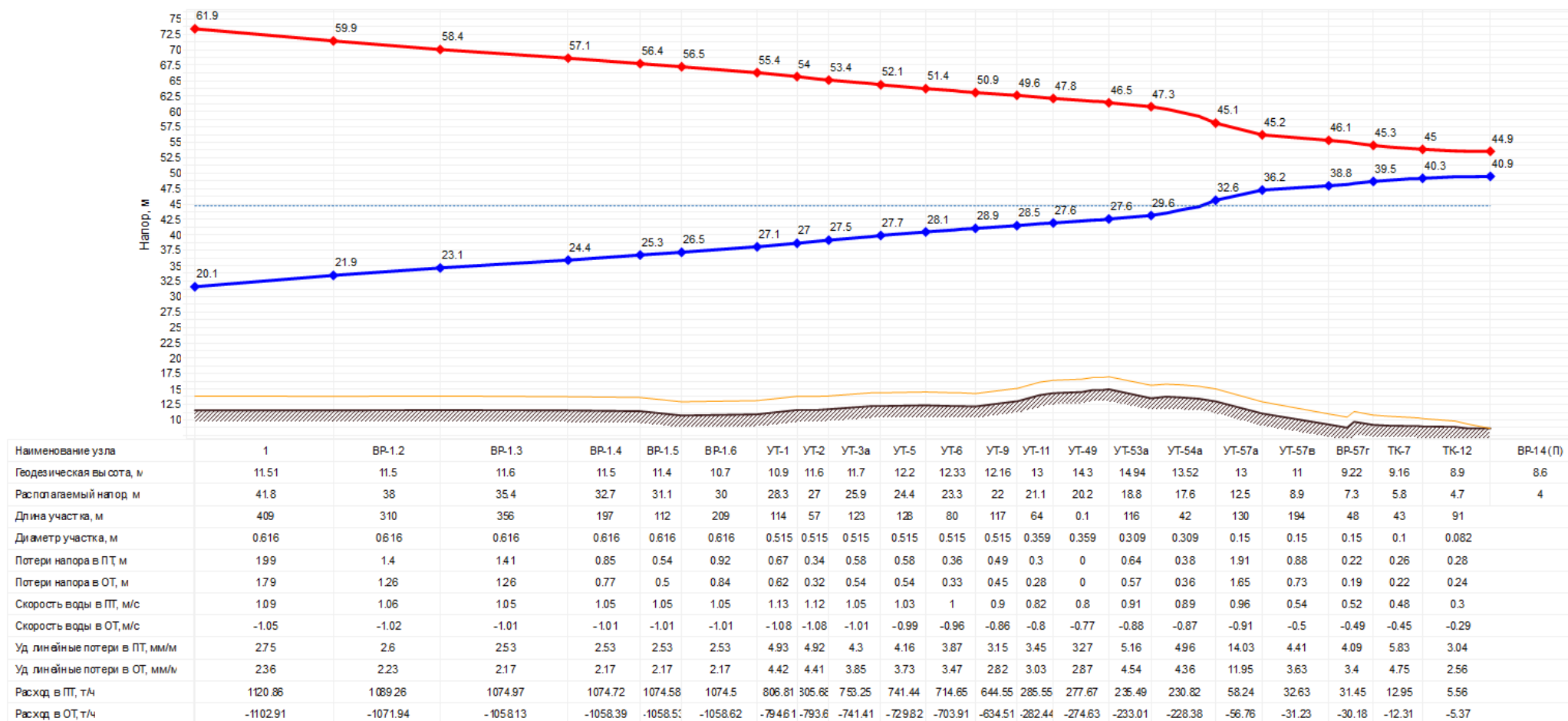
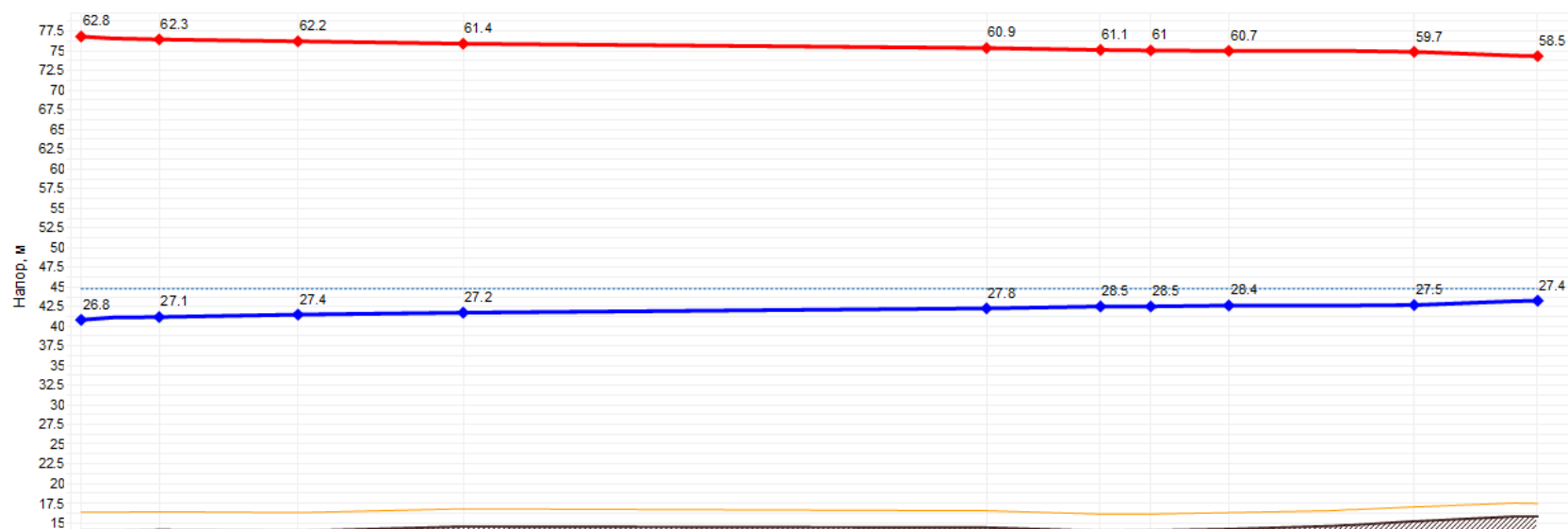


Рисунок 3.2 – Пьезометрический график от котельной № 1 до BP-14(П) (бывшая ТК-16) (отопительный период (перспективный сценарий, расчетный режим работы))



Наименование узла	Котельная 2	УТ-76	УТ-76r (П)	УТ-75	УТ-85в	УТ-86в	УТ-86	ВР86а	УТ-86а	ввод в Суворова 42
Геодезическая высота, м	14	14.11	14	14.5	14.4	14	14.03	14.23	15.18	15.8
Располагаемый напор, м	36	35.3	34.7	34.1	33.1	32.6	32.5	32.4	32.2	31.1
Длина участка, м	15.5	105	120	372	79	36	56	72	0.1	
Диаметр участка, м	0.414	0.414	0.414	0.309	0.259	0.207	0.207	0.207	0.1	
Потери напора в ПТ, м	0.27	0.26	0.3	0.53	0.23	0.056	0.073	0.037	0.001	
Потери напора в ОТ, м	0.26	0.26	0.29	0.51	0.23	0.052	0.067	0.033	0.001	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.94	0.92	0.92	0.45	0.63	0.33	0.33	0.22	0.5	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.92	-0.9	-0.9	-0.45	-0.61	-0.32	-0.32	-0.21	-0.48	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	3.33	2.08	2.05	1.23	1.77	1.12	1.12	0.5	6.29	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	2.95	2.05	2.02	1.17	1.73	0.99	0.99	0.45	5.6	
Расход в ПТ, т/ч	434.25	427.96	424.9	114.87	114.81	38.24	38.24	25.65	13.45	
Расход в ОТ, т/ч	-434.27	-428.12	-425.13	-118.37	-114.44	-38.11	-38.11	-25.56	-13.41	

Рисунок 3.3 – Пьезометрический график от котельной №2 до ул. Суворова, 42 (отопительный период (перспективный сценарий, расчетный режим работы))

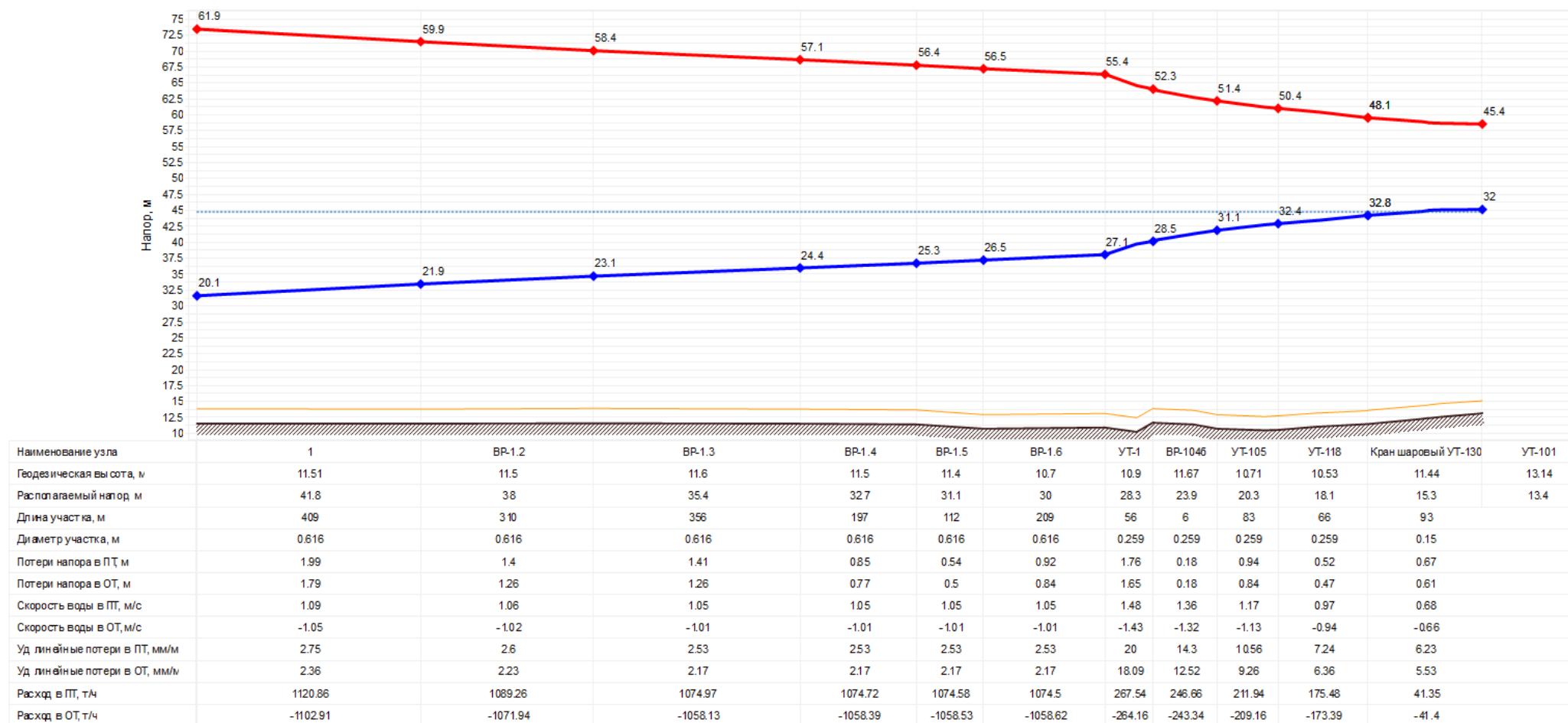


**Рисунок 3.4 – Пьезометрический график от котельной № 1 до УТ-101
(отопительный период (перспективный сценарий, расчетный режим работы))**

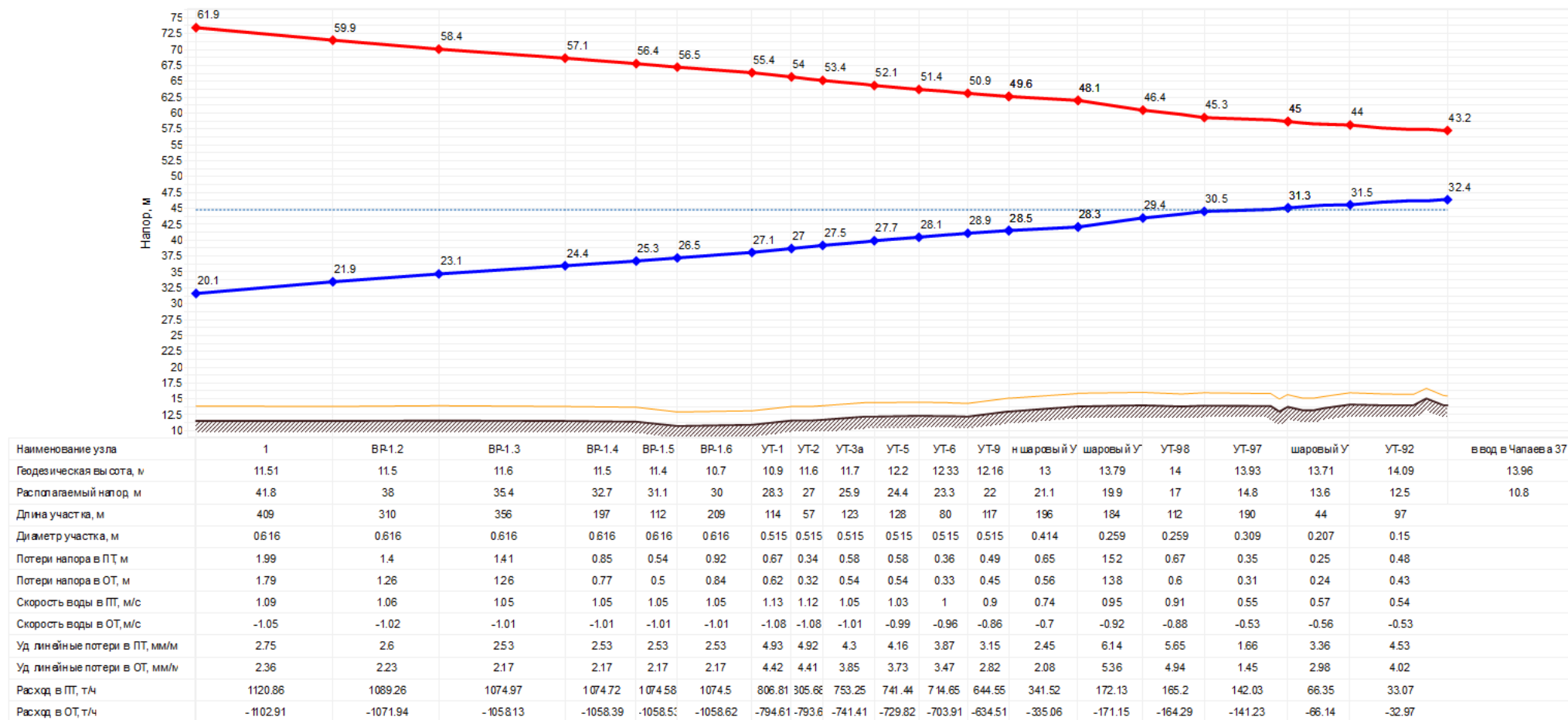


Рисунок 3.5 – Пьезометрический график от котельной № 1 до ул. Чапаева, 37
(отопительный период (перспективный сценарий, расчетный режим работы))

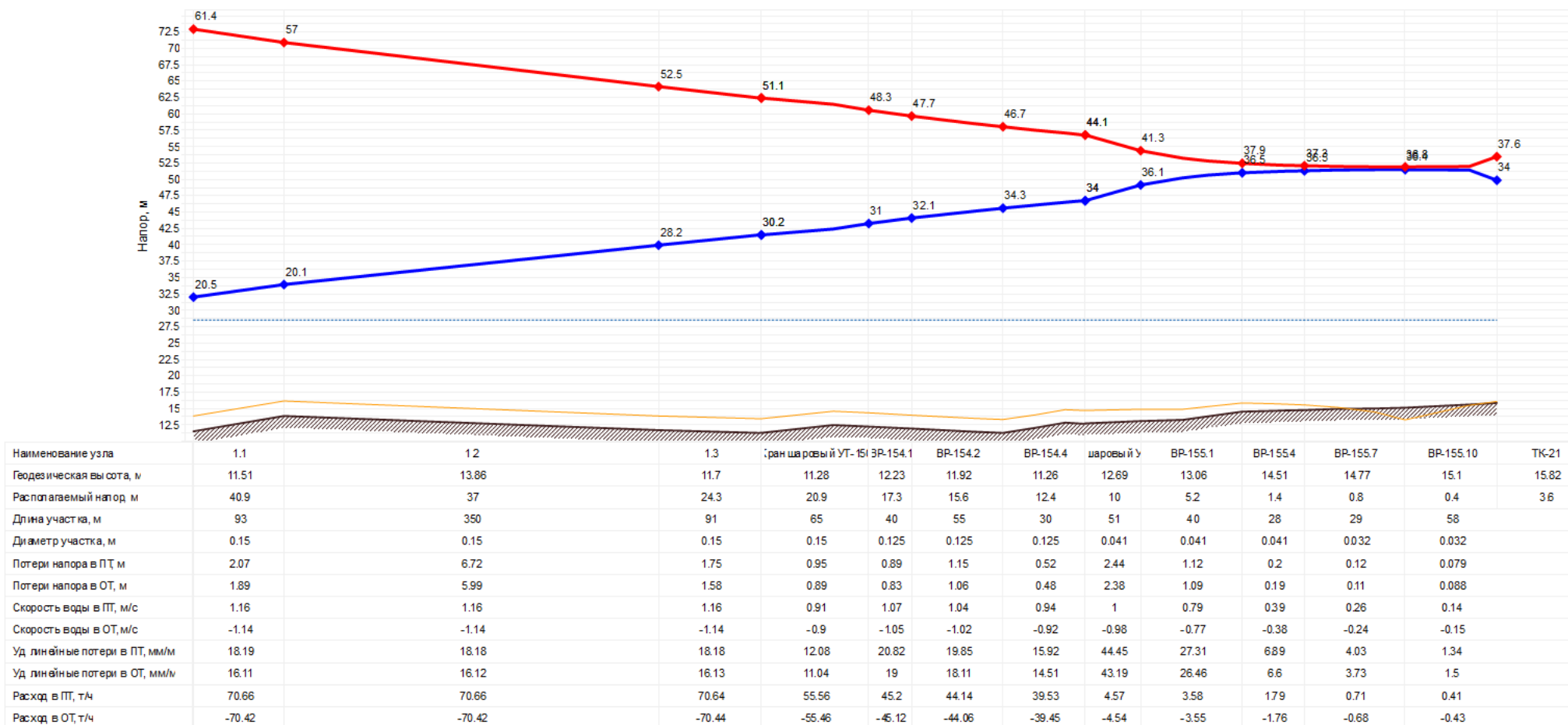


**Рисунок 3.6 – Пьезометрический график от котельной № 1 до ТК-21 (ветка Инженерная-Ларионова)
(отопительный период (перспективный сценарий, расчетный режим работы))**

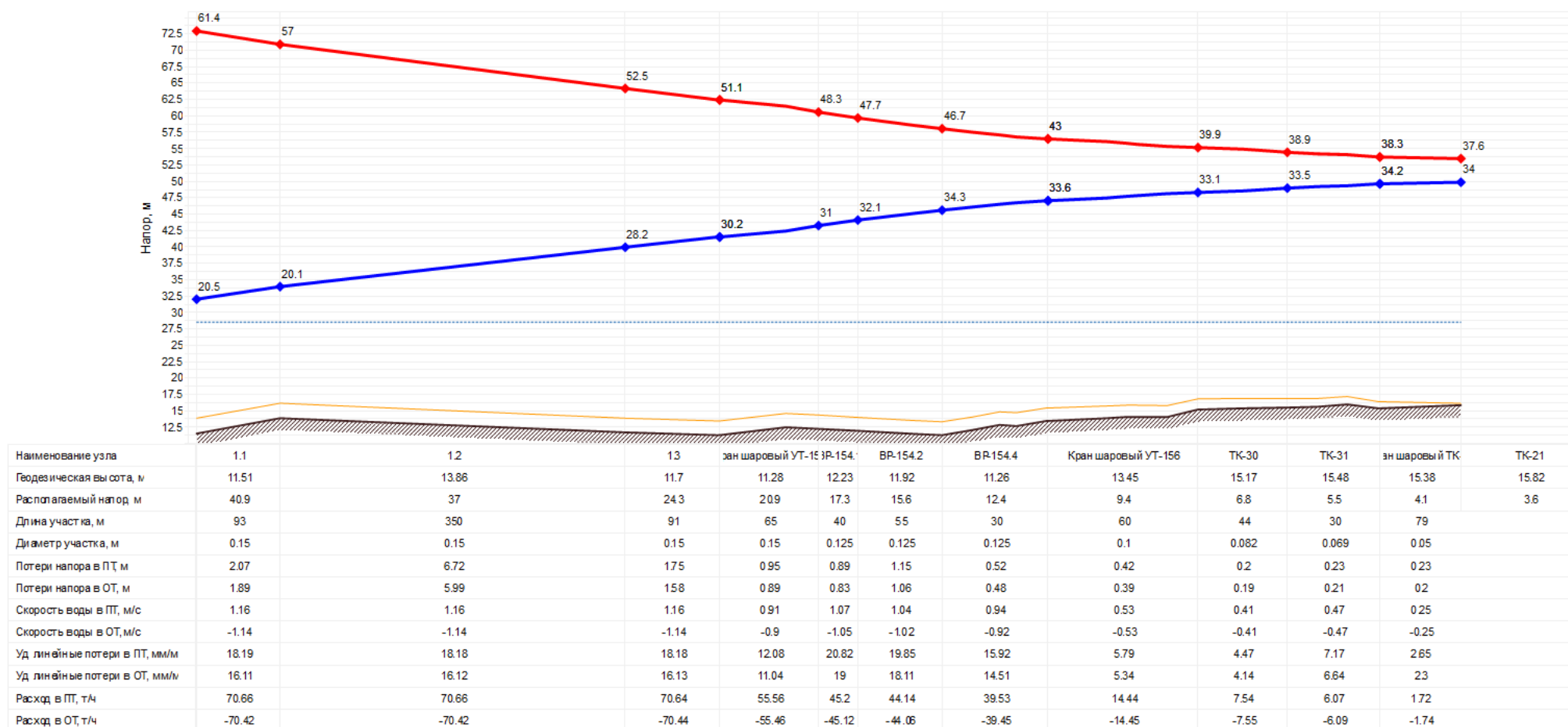


**Рисунок 3.7 – Пьезометрический график от котельной № 1 до ТК-21 через ТК-34 (ветка Инженерная-Ларионова)
(отопительный период (перспективный сценарий, расчетный режим работы))**

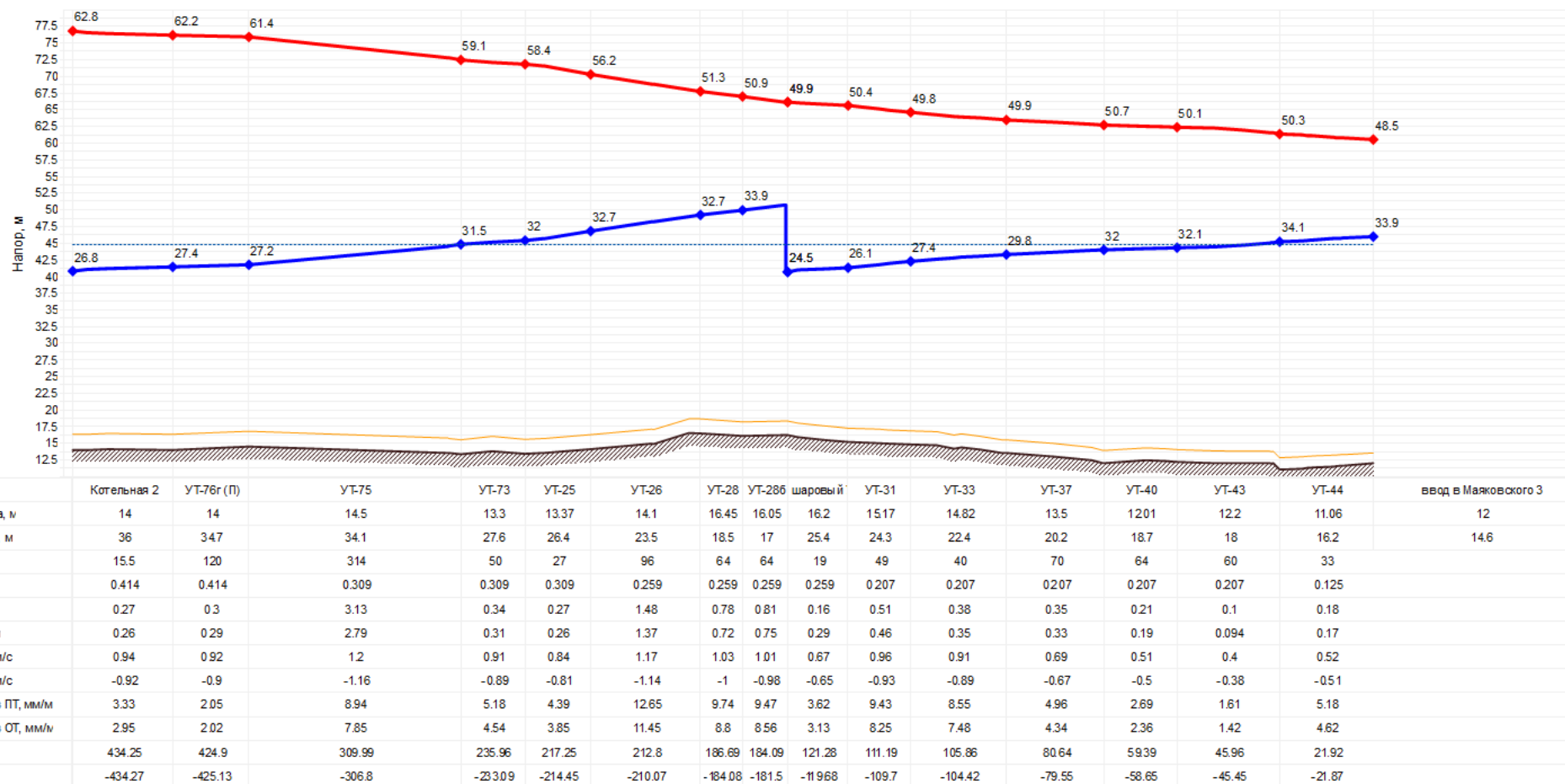


Рисунок 3.8 – Пьезометрический график от котельной № 2 до ул. Маяковского, 3
(отопительный период (перспективный сценарий, расчетный режим работы))

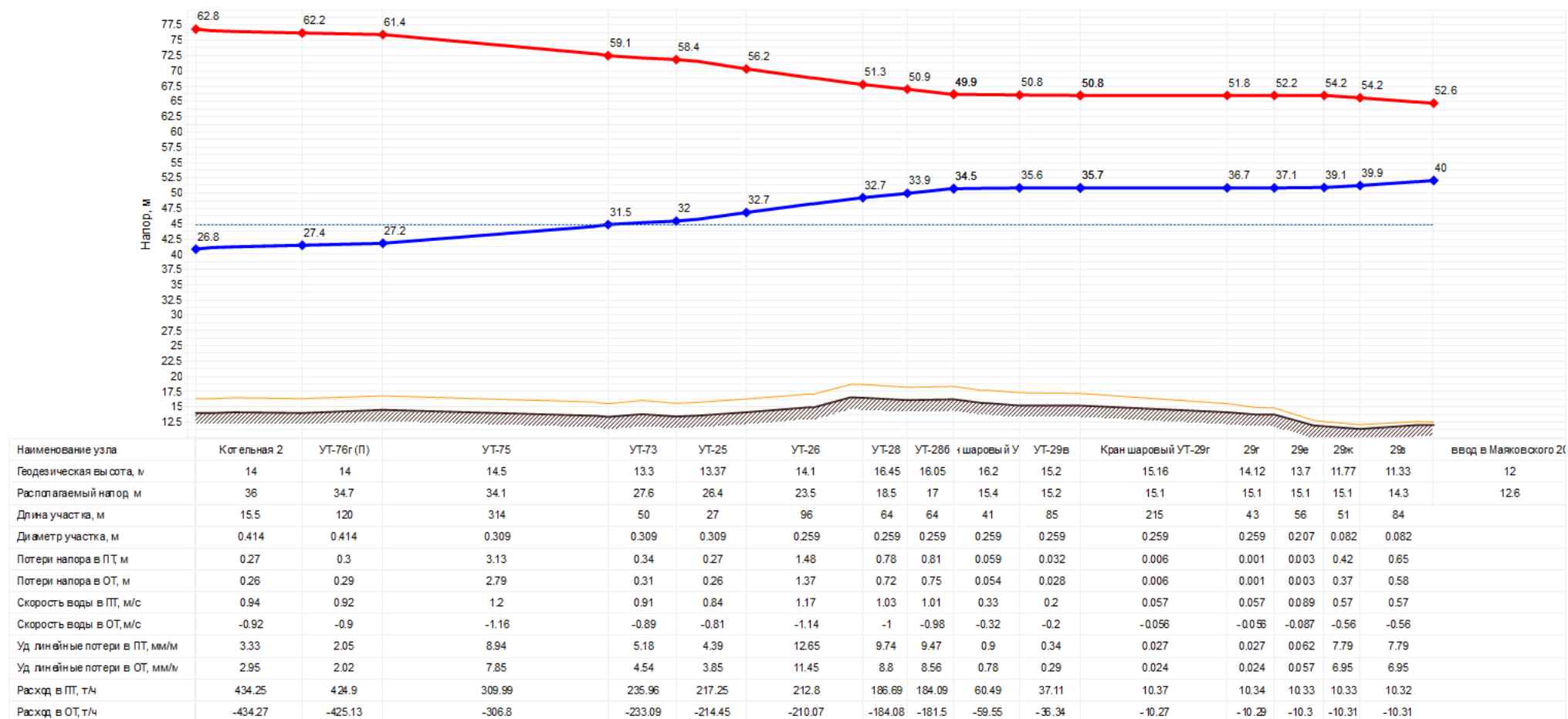


**Рисунок 3.9 – Пьезометрический график от котельной № 2 до ул. Маяковского, 20
(отопительный период (перспективный сценарий, расчетный режим работы))**

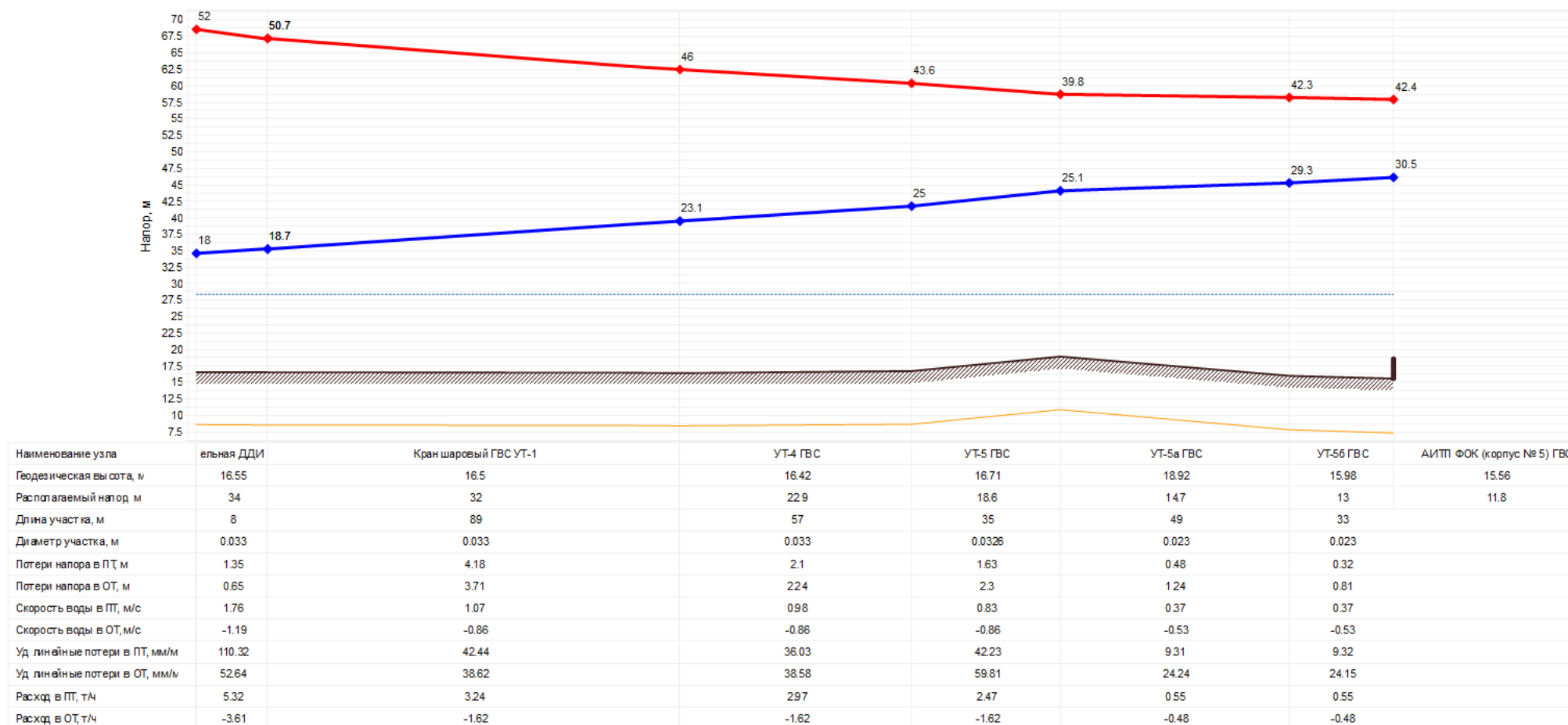


Рисунок 3.10 – Пьезометрический график от котельной № 3 г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63 до ФОК (ветка ГВС) (отопительный период (перспективный сценарий, расчетный режим работы))

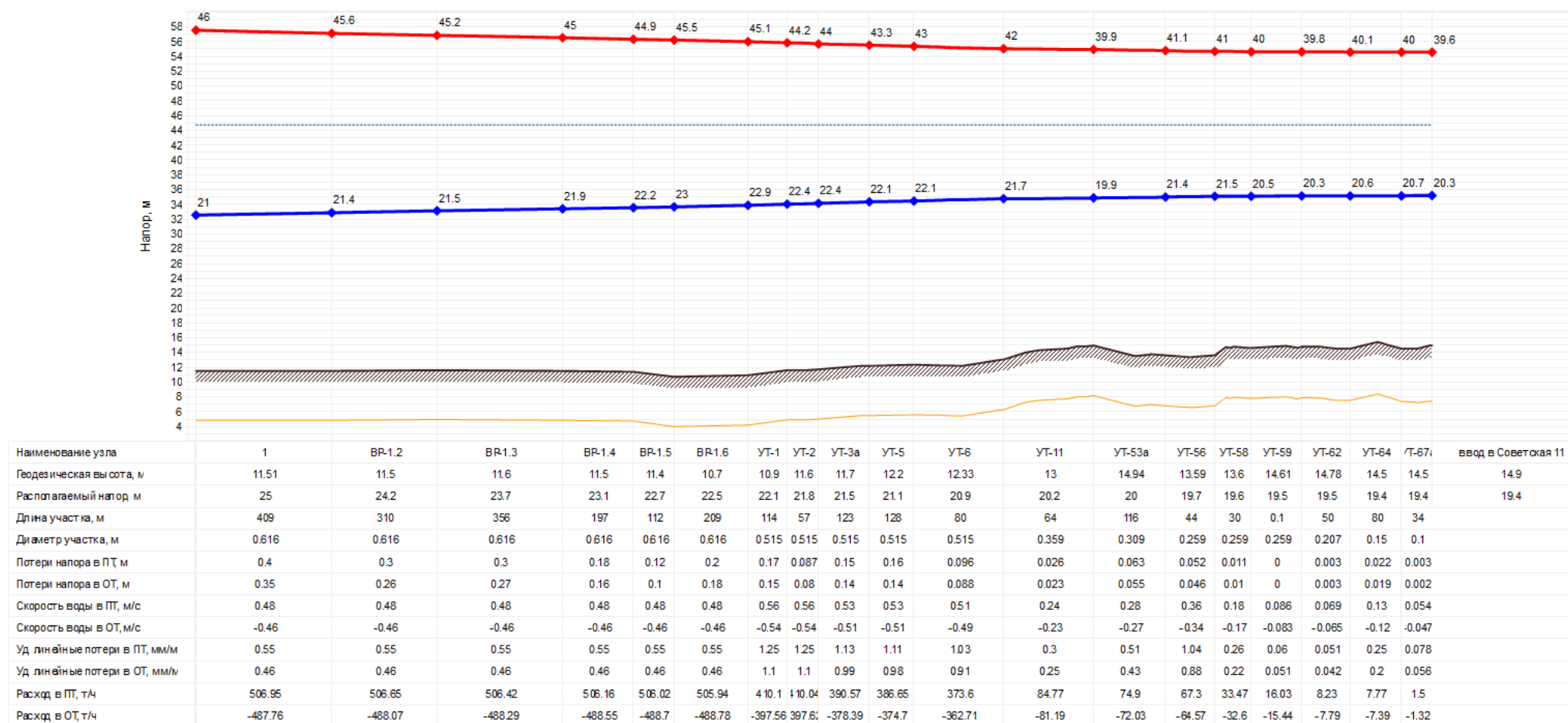


**Рисунок 3.11 – Пьезометрический график от котельной № 1 до ул. Советская, 11
(межотопительный период (перспективный сценарий))**

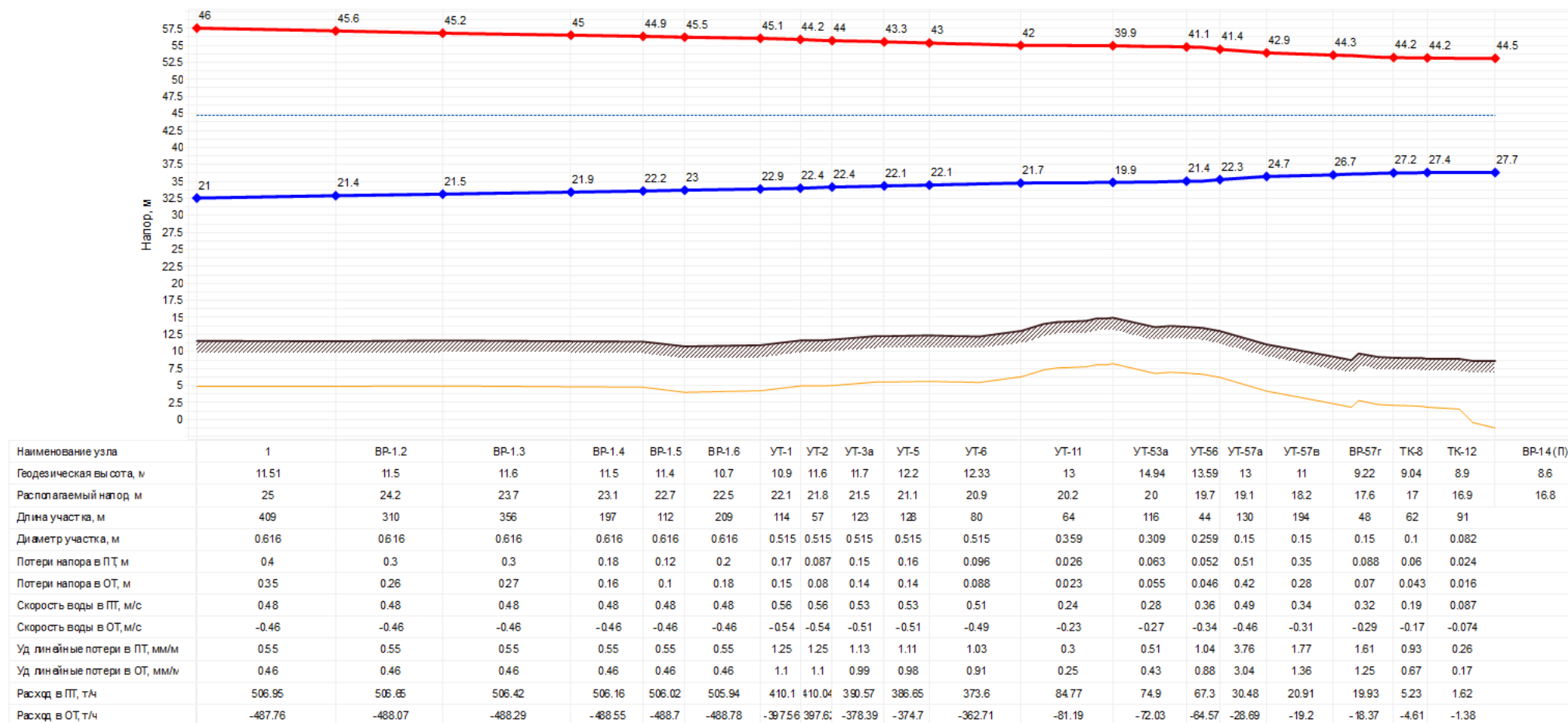


**Рисунок 3.12 – Пьезометрический график от котельной № 1 до BP-14(П) (бывшая ТК-16)
(межотопительный период (перспективный сценарий))**

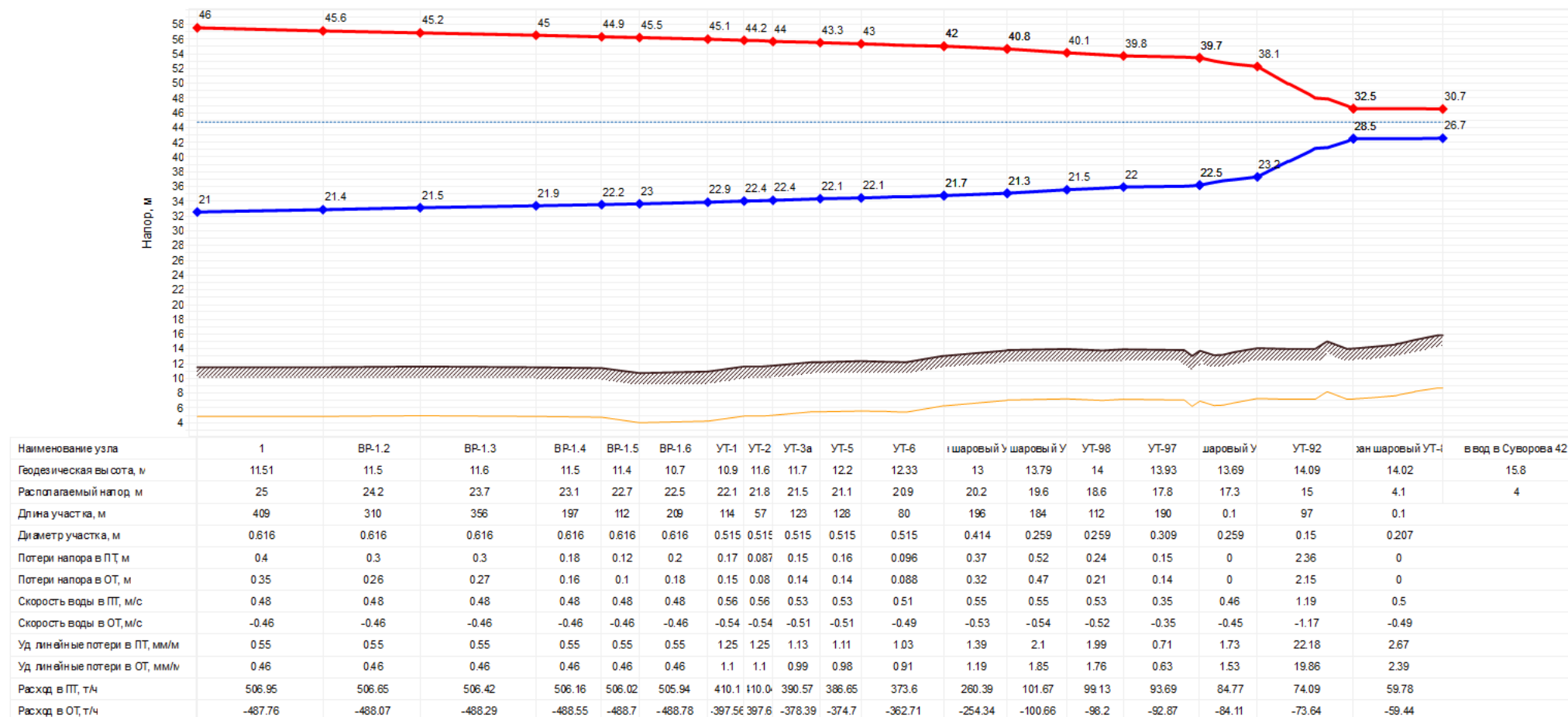


Рисунок 3.13 – Пьезометрический график от котельной № 1 до ул. Суворова, 42
(межотопительный период (перспективный сценарий))

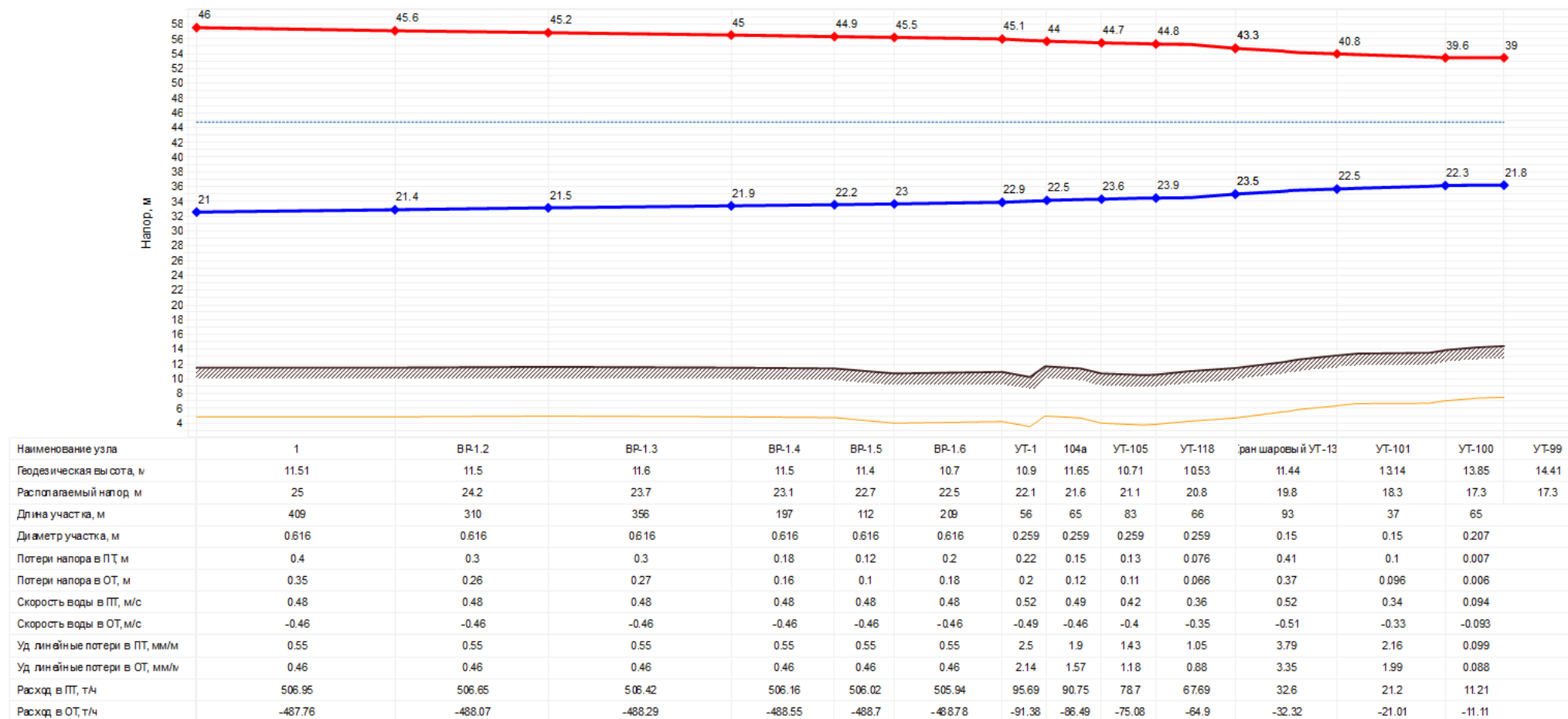


Рисунок 3.14 – Пьезометрический график от котельной № 1 до УТ-99
(межотопительный период (перспективный сценарий))

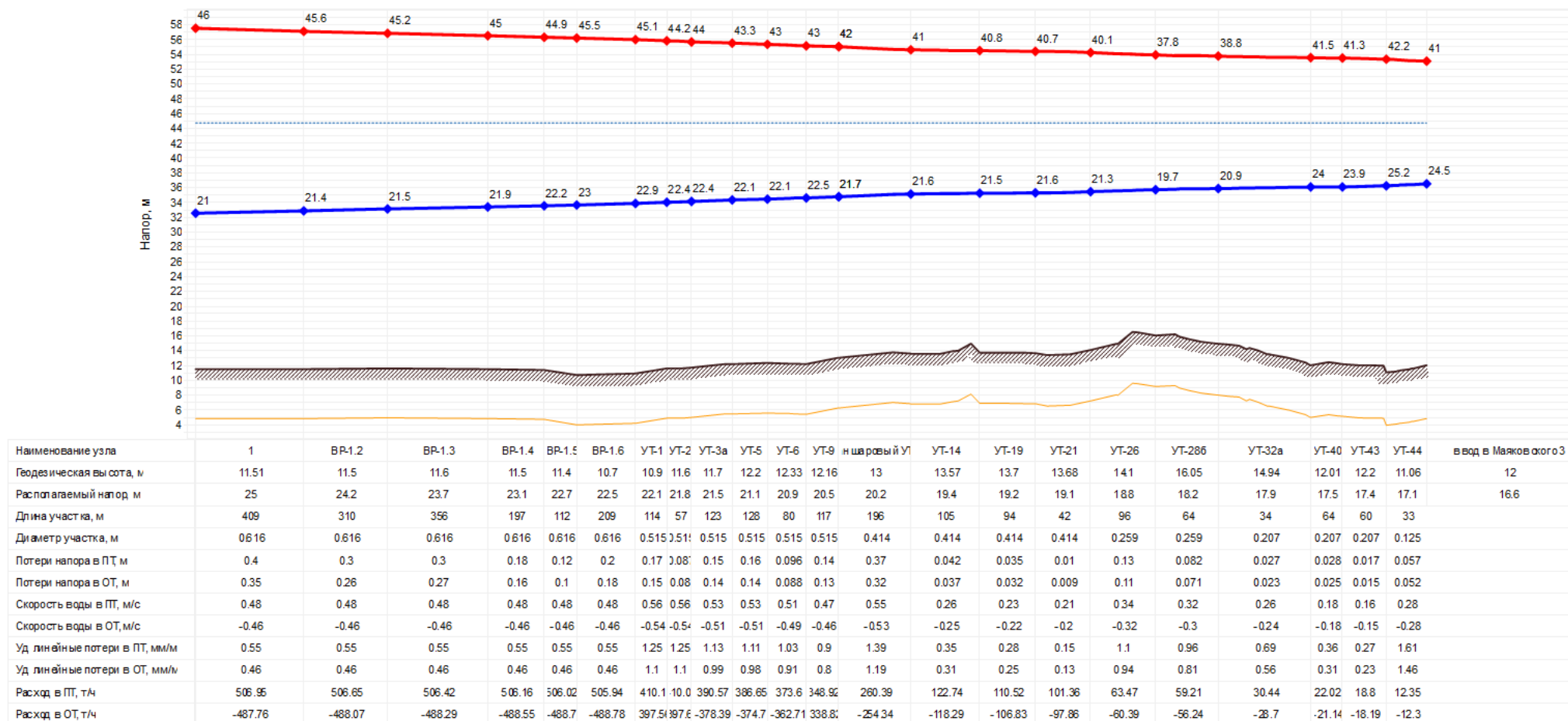


**Рисунок 3.15 – Пьезометрический график от котельной № 1 до ул. Маяковского, 3
(межотопительный период (перспективный сценарий))**

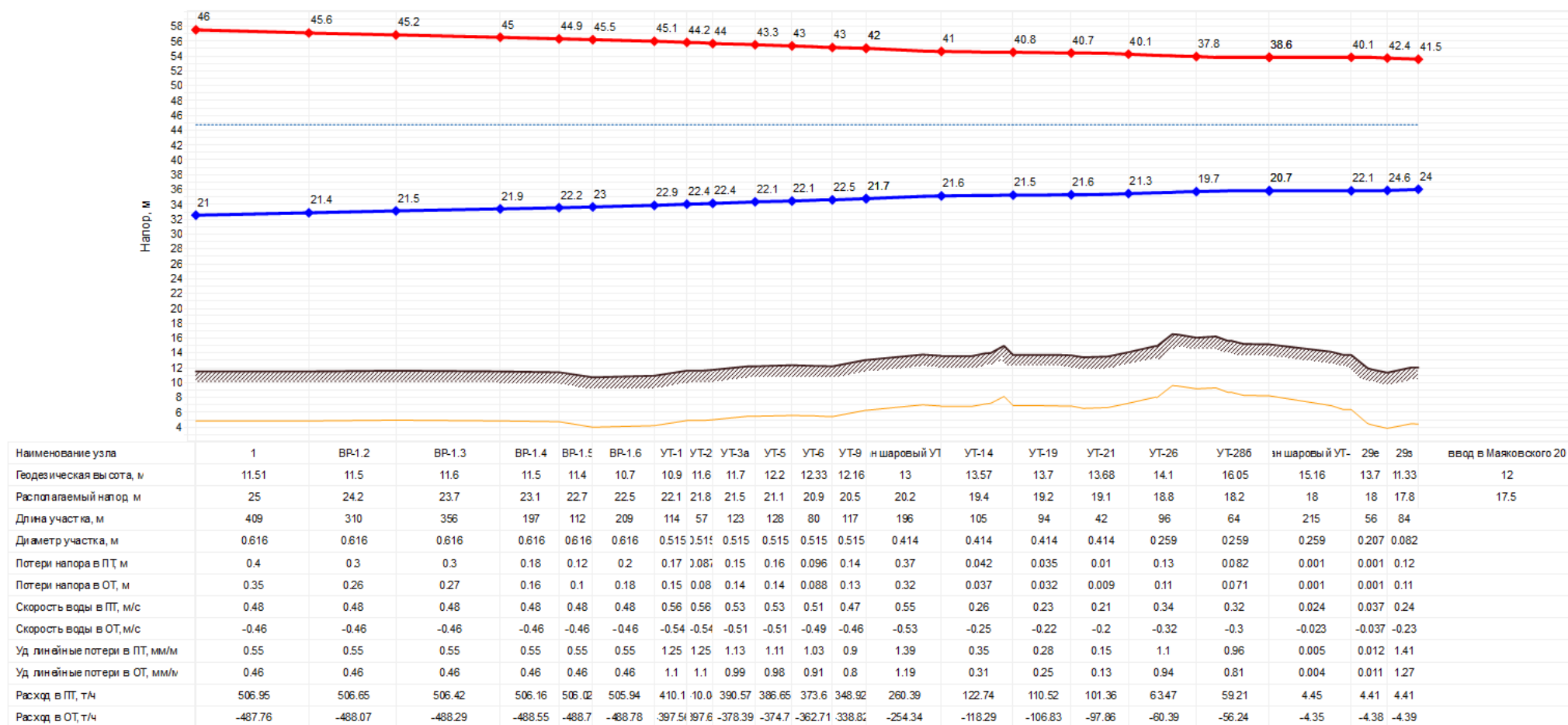


Рисунок 3.16 – Пьезометрический график от котельной №1 до ул. Маяковского, 20
(межотопительный период (перспективный сценарий))

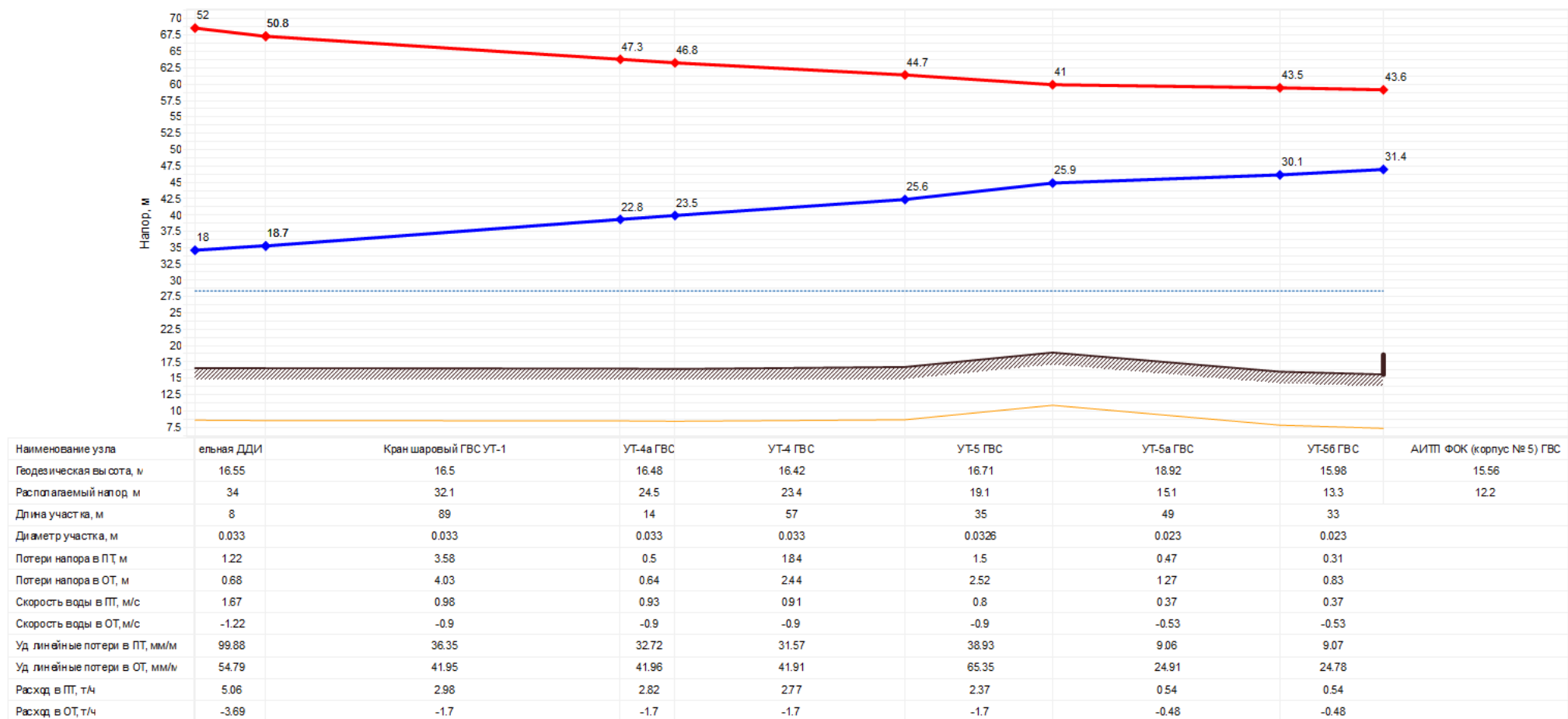


Рисунок 3.17 – Пьезометрический график от котельной № 3 г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63 до ФОК (ветка ГВС) (межотопительный период (перспективный сценарий))

Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения – балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды

Котельные, эксплуатируемые ООО «Энерго-Ресурс»:

- котельная № 1 (г. Приозерск, ул. Заводская, 3, к. 11) (собственность);
- котельная № 2 (г. Приозерск, ул. Песочная, 22а) (аренда);
- котельная № 3 (котельная ДДИ) (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63) (субаренда, договор № 17/06/2021-64ЭР);
- котельная № 4 (котельная ДРСУ) (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1) (субаренда);
- котельная № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15) (субаренда, договор 17/06/2021-64ЭР),
- котельная № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а) (субаренда, договор № 17/06/2021-64ЭР).

Котельная № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а), котельная № 3 (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63), котельная № 4 (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1), котельная № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15) находятся в субаренде по договору № 17/06/2021-64ЭР, заключенному между АО «Тепловые сети» и ООО «Энерго-Ресурс»:

Котельные: № 5 (ул. Заозерная, 15); № 6 (ул. Цветкова, 43а); № 3 (Ленинградское шоссе, 63); № 4 (ул. Сосновая, 1) являются обособленными, каждая имеет свою зону теплоснабжения, тепловые сети котельных не объединены.

Котельные № 1 и № 2 обслуживают общую зону теплоснабжения, тепловые сети котельных № 1 и № 2 объединены.

На период с 2025 по 2035 гг. планируется заключение концессионного соглашения ООО «Энерго-Ресурс». Объекты концессионного соглашения:

- котельная № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а);
- котельная № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15);
- котельная № 4 (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1);
- тепловые сети котельных № 1, № 2, № 4, № 5, № 6.

Баланс тепловой мощности подразумевает соответствие подключенной тепловой нагрузки тепловой мощности источников.

Тепловая нагрузка потребителей рассчитывается как необходимое количество тепловой энергии для создания благоприятного микроклимата в помещениях потребителя при расчетной температуре наружного воздуха.

Расчетная температура наружного воздуха устанавливается нормами как температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92. Для данного региона расчетная температура наружного воздуха минус 27 °С.

При отсутствии баланса тепловой мощности в холодный период года и при достижении температур наружного воздуха значений, близких к расчётным, появляется дефицит тепловой энергии и, как следствие, ухудшение микроклимата в помещениях потребителей.

Для определения баланса тепловой мощности необходимо знать максимальную возможную тепловую производительность источников, суммарную тепловую нагрузку потребителей и тепловые потери в тепловых сетях.

В таблице 4.1 приведены существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей.

Таблица 4.1 Существующий и перспективный балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей

Источник тепловой энергии	Перспективные суммарные расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч																			
	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год	2040 год	2041 год	2042 год
Источники тепловой энергии, находящиеся в эксплуатационной ответственности ООО «Энерго-Ресурс»																				
Котельная № 1 (г. Приозерск, ул. Заводская, 3, к. 11) + Котельная № 2 (г. Приозерск, ул. Песочная, 22а)																				
Установленная мощность (котельная № 1 + котельная № 2), Гкал/ч	55,88	55,88	55,88	55,88	55,88	55,88	55,88	55,88	55,88	55,88	55,88	55,88	55,88	55,88	55,88	55,88	55,88	55,88	55,88	55,88
Располагаемая мощность (котельная № 1 + котельная № 2), Гкал/ч	55,88	55,88	55,88	55,88	55,88	55,88	55,88	55,88	55,88	55,88	55,88	55,88	55,88	55,88	55,88	55,88	55,88	55,88	55,88	55,88
Собственные и хозяйственные нужды (максимальные, приведенные к температуре наружного воздуха для проектирования системы отопления, минус 27 °С), Гкал/ч	1,54784	1,6220	1,59315	1,59315	1,58558	1,64139	1,64083	1,65958	1,66001	1,74933	1,7548	1,75489	1,75567	1,75958	1,75644	1,74929	1,74502	1,73983	1,73748	1,76748
Тепловая мощность "нетто" источников, Гкал/ч	54,33216	54,258	54,28685	54,28685	54,29442	54,23861	54,23917	54,22042	54,21999	54,13067	54,1252	54,12511	54,12433	54,12042	54,12356	54,13071	54,13498	54,14017	54,14252	54,11252
Тепловая нагрузка потребителей (отопление, вентиляция, ГВС), Гкал/ч	40,032	40,032	40,0606	40,0606	40,0606	42,4955	42,4955	43,035	43,035	45,8436	45,8436	45,8436	45,8436	45,8436	45,8436	45,8436	45,8436	45,8436	45,8436	46,8311
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч (тепловые сети на балансе ООО "Энерго-Ресурс")	2,9716	2,9716	2,9716	2,9716	2,8862	2,7055	2,6999	2,69	2,6944	2,6944	2,7492	2,7502	2,7579	2,79	2,8	2,77	2,69	2,65	2,6	2,58
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч (учтены потери во всех тепловых сетях от источника)	3,2088	3,2088	3,2088	3,2088	3,1234	2,9427	2,9371	2,9271	2,9316	2,9316	2,9864	2,9873	2,9951	2,87464	2,884643	2,854643	2,774643	2,734643	2,684643	2,664643
Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	11,09136	11,0172	11,01745	11,01745	11,11042	8,80041	8,80657	8,25832	8,25339	5,35547	5,2952	5,29421	5,28563	5,402177	5,395317	5,432467	5,516737	5,561927	5,614277	4,616777
Котельная № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а) (до 2027 года приведен баланс существующей котельной; с 2027 года приведен баланс новой газовой БМК)																				
Установленная мощность источника, Гкал/ч	0,572	0,572	0,572	0,572	0,2064	0,2064	0,2064	0,2064	0,2064	0,2064	0,2064	0,2064	0,2064	0,2064	0,2064	0,2064	0,2064	0,2064	0,2064	0,2064
Располагаемая мощность источника, Гкал/ч	0,572	0,572	0,572	0,572	0,2064	0,2064	0,2064	0,2064	0,2064	0,2064	0,2064	0,2064	0,2064	0,2064	0,2064	0,2064	0,2064	0,2064	0,2064	0,2064
Собственные нужды (максимальные, приведенные к температуре наружного воздуха для проектирования системы отопления, минус 27 °С)	0,002891	0,002313	0,002427	0,002544	0,001725	0,001725	0,001725	0,001725	0,001725	0,001725	0,001725	0,001725	0,001725	0,001725	0,001725	0,001725	0,001674	0,001674	0,001674	0,001674
Тепловая мощность "нетто" источников, Гкал/ч	0,569109	0,569687	0,569573	0,569456	0,204675	0,204675	0,204675	0,204675	0,204675	0,204675	0,204675	0,204675	0,204675	0,204675	0,204675	0,204675	0,204726	0,204726	0,204726	0,204726
Тепловая нагрузка потребителей (отопление), Гкал/ч	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч (тепловые сети на балансе ООО "Энерго-Ресурс")	0,010218	0,010218	0,010218	0,010218	0,01311	0,01311	0,01311	0,01311	0,01311	0,01311	0,01311	0,01311	0,01311	0,01311	0,01311	0,01311	0,01219	0,01219	0,01219	0,01219

Продолжение таблицы 4.1

Источник тепловой энергии	Перспективные суммарные расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч																			
	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год	2040 год	2041 год	2042 год
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч (учтены потери во всех тепловых сетях от источника)	0,01203	0,01203	0,01203	0,01203	0,01493	0,01493	0,01493	0,01493	0,01493	0,01493	0,01493	0,01493	0,01493	0,01493	0,01493	0,01493	0,0140	0,0140	0,0140	0,0140
Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	0,47408	0,47466	0,47454	0,47443	0,10675	0,10675	0,10675	0,10675	0,10675	0,10675	0,10675	0,10675	0,10675	0,10675	0,10675	0,10675	0,10773	0,10773	0,10773	0,10773
Котельная № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15) (до 2027 года приведен баланс существующей котельной; с 2027 года приведен баланс новой газовой БМК)																				
Установленная мощность источника, Гкал/ч	1,35	1,35	1,35	1,35	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301
Располагаемая мощность источника, Гкал/ч	1,35	1,35	1,35	1,35	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301
Собственные и хозяйственные нужды (максимальные, приведенные к температуре наружного воздуха для проектирования системы отопления, минус 27 °С)	0,00767	0,0078138	0,008685	0,008685	0,005343	0,005343	0,005343	0,005343	0,005343	0,005343	0,005343	0,005343	0,005343	0,005308	0,005308	0,005308	0,005308	0,005308	0,005308	0,005308
Тепловая мощность "нетто" источника, Гкал/ч	1,34233	1,3421862	1,341315	1,341315	0,295657	0,295657	0,295657	0,295657	0,295657	0,295657	0,295657	0,295657	0,295657	0,2956922	0,2956922	0,2956922	0,2956922	0,2956922	0,2956922	0,295692
Тепловая нагрузка потребителей (отопление), Гкал/ч	0,2428	0,2428	0,2428	0,2428	0,2428	0,2428	0,2428	0,2428	0,2428	0,2428	0,2428	0,2428	0,2428	0,2428	0,2428	0,2428	0,2428	0,2428	0,2428	0,2428
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч (тепловые сети на балансе ООО "Энерго-Ресурс")	0,007802	0,007802	0,007802	0,007802	0,00777	0,00777	0,00777	0,00777	0,00777	0,00777	0,00777	0,00777	0,00777	0,00777	0,00713	0,00713	0,00713	0,00713	0,00713	0,00713
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч (учтены потери во всех тепловых сетях от источника)	0,01786	0,01786	0,01786	0,01786	0,01783	0,01783	0,01783	0,01783	0,01783	0,01783	0,01783	0,01783	0,01783	0,01783	0,01719	0,01719	0,01719	0,01719	0,01719	0,01719
Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	1,08167	1,0815262	1,080655	1,080655	0,035027	0,035027	0,035027	0,035027	0,035027	0,035027	0,035027	0,035027	0,035027	0,0350622	0,035702	0,035702	0,035702	0,035702	0,035702	0,035702
Котельная № 4 (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1) (до 2027 года приведен баланс существующей котельной; с 2027 года приведен баланс новой газовой БМК)																				
Установленная мощность источника, Гкал/ч	2,29	2,29	2,29	2,29	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688
Располагаемая мощность источника, Гкал/ч	2,29	2,29	2,29	2,29	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688
Собственные и хозяйственные нужды (максимальные, приведенные к температуре наружного воздуха для проектирования системы отопления, минус 27 °С)	0,0130017	0,0123433	0,012149	0,012149	0,007549	0,007549	0,007549	0,007549	0,007549	0,007549	0,007549	0,007549	0,007549	0,007549	0,007549	0,007549	0,007549	0,0073685	0,0073685	0,0073685
Тепловая мощность "нетто" источника, Гкал/ч	2,2769983	2,2776567	2,277851	2,277851	0,680451	0,680451	0,680451	0,680451	0,680451	0,680451	0,680451	0,680451	0,680451	0,680451	0,680451	0,680451	0,680451	0,6806315	0,6806315	0,6806315
Тепловая нагрузка потребителей (отопление), Гкал/ч	0,3312	0,3312	0,3312	0,3312	0,3312	0,3312	0,3312	0,3312	0,3312	0,3312	0,3312	0,3312	0,3312	0,3312	0,3312	0,3312	0,3312	0,3312	0,3312	0,3312
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч (тепловые сети на балансе ООО "Энерго-Ресурс")	0,0218	0,0218	0,0218	0,0218	0,0231	0,0231	0,0231	0,0231	0,0231	0,0231	0,0231	0,0231	0,0231	0,0231	0,0231	0,0231	0,0231	0,0198	0,0198	0,0198

Продолжение таблицы 4.1

Источник тепловой энергии	Перспективные суммарные расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч																			
	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год	2040 год	2041 год	2042 год
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч (учтены потери во всех тепловых сетях от источника)	0,03267	0,03267	0,03267	0,03267	0,03398	0,03398	0,03398	0,03398	0,03398	0,03398	0,03398	0,03398	0,03398	0,03398	0,03398	0,03398	0,03398	0,03071	0,03071	0,03071
Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	1,9131	1,9138	1,9140	1,9140	0,3153	0,3153	0,3153	0,3153	0,3153	0,3153	0,3153	0,3153	0,3153	0,3153	0,3153	0,3153	0,3153	0,3187	0,3187	0,3187
Котельная № 3 (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63) (существующая котельная)*																				
Установленная мощность источника, Гкал/ч	3,629	3,629	3,629	3,629	3,629	3,629	3,629	3,629	3,629	3,629	3,629	3,629	3,629	3,629	3,629	3,629	3,629	3,629	3,629	3,629
Располагаемая мощность источника, Гкал/ч	3,629	3,629	3,629	3,629	3,629	3,629	3,629	3,629	3,629	3,629	3,629	3,629	3,629	3,629	3,629	3,629	3,629	3,629	3,629	3,629
Собственные и хозяйственные нужды (максимальные, приведенные к температуре наружного воздуха для проектирования системы отопления, минус 27 °С)	0,022194	0,025342	0,023555	0,023534	0,023534	0,027949	0,027949	0,027949	0,027949	0,027949	0,027949	0,027949	0,027949	0,027949	0,027949	0,027949	0,027949	0,027949	0,027949	0,027949
Тепловая мощность "нетто" источника, Гкал/ч	3,606806	3,603658	3,605445	3,605466	3,605466	3,601051	3,601051	3,601051	3,601051	3,601051	3,601051	3,601051	3,601051	3,601051	3,601051	3,601051	3,601051	3,601051	3,601051	3,601051
Тепловая нагрузка потребителей (отопление, вентиляция, ГВС), Гкал/ч	1,1182	1,1182	1,1566	1,1566	1,1566	1,1566	1,1566	1,1566	1,1566	1,1566	1,1566	1,1566	1,1566	1,1566	1,1566	1,1566	1,1566	1,1566	1,1566	1,1566
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч (учтены потери во всех тепловых сетях от источника - все тепловые сети эксплуатируются ООО "Энерго-Ресурс")	0,061529	0,061529	0,061529	0,072752	0,072752	0,072752	0,072752	0,072752	0,072752	0,072752	0,072752	0,072752	0,072752	0,072752	0,072752	0,072752	0,072752	0,072752	0,072752	0,072752
Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	2,4271	2,4239	2,3873	2,3761	2,3761	2,3717	2,3717	2,3717	2,3717	2,3717	2,3717	2,3717	2,3717	2,3717	2,3717	2,3717	2,3717	2,3717	2,3717	2,3717
Суммарно по всем источникам тепловой энергии																				
Суммарная установленная мощность источников тепловой энергии системы централизованного теплоснабжения городского поселения, Гкал/ч	63,721	63,721	63,721	63,721	60,7044	60,7044	60,7044	60,7044	60,7044	60,7044	60,7044	60,7044	60,7044	60,7044	60,7044	60,7044	60,7044	60,7044	60,7044	60,7044
Суммарная располагаемая мощность источников тепловой энергии системы централизованного теплоснабжения городского поселения, Гкал/ч	63,721	63,721	63,721	63,721	60,7044	60,7044	60,7044	60,7044	60,7044	60,7044	60,7044	60,7044	60,7044	60,7044	60,7044	60,7044	60,7044	60,7044	60,7044	60,7044

Продолжение таблицы 4.1

Источник тепловой энергии	Перспективные суммарные расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч																			
	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год	2040 год	2041 год	2042 год
Суммарные собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии (максимальные, приведенные к температуре наружного воздуха для проектирования системы отопления, минус 27 °С)	1,59360	1,66981	1,63997	1,64006	1,62373	1,68396	1,68340	1,70215	1,70258	1,79190	1,79737	1,79746	1,79824	1,80211	1,79897	1,79182	1,78750	1,78213	1,77978	1,80978
Суммарная тепловая мощность "нетто" источников тепловой энергии, Гкал/ч	62,1274	62,0512	62,0810	62,0809	59,0807	59,0204	59,0210	59,0023	59,0018	58,9125	58,9070	58,9069	58,9062	58,9023	58,9054	58,9126	58,9169	58,9223	58,9246	58,8946
Суммарная тепловая нагрузка потребителей городского поселения (отопление, вентиляция, ГВС), Гкал/ч	41,8072	41,8072	41,8742	41,8742	41,8742	44,3091	44,3091	44,8486	44,8486	47,6572	47,6572	47,6572	47,6572	47,6572	47,6572	47,6572	47,6572	47,6572	47,6572	48,6447
Суммарные потери в тепловых сетях, Гкал/ч (учтены потери во всех тепловых сетях от источников системы централизованного теплоснабжения городского поселения)	3,332889	3,332889	3,332889	3,344112	3,262892	3,082192	3,076592	3,066592	3,071092	3,071092	3,125892	3,126792	3,134592	3,014135	3,023495	2,993495	2,912565	2,869295	2,819295	2,799295
Суммарный резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	16,9873	16,9111	16,8739	16,8626	13,9436	11,6292	11,6353	11,0871	11,0821	8,1842	8,1239	8,1230	8,1144	8,2310	8,2247	8,2619	8,3471	8,3958	8,4481	7,4506
*Существует необходимость строительства нового источника тепловой энергии (новой газовой котельной) с выводом из эксплуатации существующей угольной котельной, а также проведение мероприятий по капитальному ремонту участков тепловых сетей и сооружений на них (тепловых камер). В связи с невозможностью обеспечения первой категории надежности при строительстве нового источника тепловой энергии срок проведения мероприятий не определен, ввиду отсутствия точных сроков проведения мероприятий определение стоимости не представляется возможным.																				

4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии

При проектировании и реконструкции действующих систем централизованного теплоснабжения необходимо выполнение гидравлического расчёта передачи теплоносителя, с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих потребителей, присоединенных к тепловой сети.

Для водяных тепловых сетей гидравлический расчет следует проводить следующих режимах:

- расчётном – по расчётным расходам сетевой воды;
- зимнем – при максимальном отборе воды на горячее водоснабжение из обратного трубопровода;
- переходном – при максимальном отборе воды на горячее водоснабжение из подающего трубопровода;
- летнем – при максимальной нагрузке горячего водоснабжения в неотапительный период;
- статическом – при отсутствии циркуляции теплоносителя в тепловой сети;
- аварийном.

Несмотря на то, что нормативными документами не регламентируется предельно допустимый уровень удельных гидравлических потерь, существуют рекомендации в различных справочниках. Ими устанавливаются следующие величины удельных потерь:

8 мм/м для магистральных тепловых сетей;

15 мм/м для распределительных тепловых сетей;

30 мм/м для квартальных тепловых сетей.

Превышение рекомендованных значений допускается, однако, это влечет за собой увеличение расхода электроэнергии на привод насосного оборудования.

Как и в случае с удельными потерями давления, допустимые значения скоростей не регламентируются. Существующие рекомендации устанавливают диапазон оптимальных скоростей от 0,3 м/с до 1,5 м/с. При уменьшении скорости будут расти тепловые потери, при увеличении — гидравлические.

Анализ гидравлических расчетов для систем тепло и водоснабжения производится на максимально возможную (на расчетную температуру наружной среды) нагрузку потребителей.

На основании предоставленных теплоснабжающими организациями схем прокладки тепловых сетей, данных о характеристиках участков тепловых сетей и величине расчётных тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии была построена электронная модель системы теплоснабжения Приозерского городского поселения. Электронная модель разработана с применением комплекта – ГИС «Zulu

10.0» и программно-расчетного комплекса «Zulu Thermo 10.0» (производитель ООО «Политерм» г. Санкт-Петербург).

Гидравлический расчет системы теплоснабжения проводится для определения условий, при которых существует возможность по осуществлению качественного теплоснабжения потребителей. Одной из главных целей расчета является определение существующей и требуемой пропускной способности магистральных тепловых линий на заданном температурном графике и безопасном (безаварийном) располагаемом напоре источника теплоснабжения.

Гидравлические расчеты выполнены в разработанной электронной модели схемы теплоснабжения.

Результаты расчетов представлены в интерактивных таблицах электронной модели.

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источников тепловой энергии до удаленных потребителей и характеризующие существующие возможности передачи тепловой энергии от источника к потребителю, в виде пьезометрических графиков представлены в п.1.3.8 Схемы.

4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

По состоянию на 31.12.2023 г. дефицит тепловой мощности на источниках тепловой энергии, эксплуатируемых ООО «Энерго-Ресурс», не наблюдается. Значение резерва тепловой мощности составляет +17,1567 Гкал/ч.

К 2027 году планируется установка новых блочно-модульных газовых котельных с выводом из эксплуатации существующих котельных ул. Цветкова, ул. Заозерная, ДРСУ и изменением установленной мощности котельных в соответствии с требуемой тепловой нагрузкой.

Существует необходимость строительства нового источника тепловой энергии (новой газовой котельной) с выводом из эксплуатации существующей угольной котельной № 3 (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63), а также проведение мероприятий по капитальному ремонту участков тепловых сетей и сооружений на них (тепловых камер). В связи с невозможностью обеспечения первой категории надежности при строительстве нового источника тепловой энергии срок проведения мероприятий не определен, ввиду отсутствия точных сроков проведения мероприятий определение стоимости не представляется возможным.

В 2032 – 2033 гг. планируется замена существующих водогрейных котлоагрегатов ASGX 8000 ст. № 1 – ст. № 5 котельной № 1, отработавших свой нормативный срок. В качестве аналога к установке предложены водогрейные котлоагрегаты марки Термотехник ТТ100. Планируется установка пяти котлоагрегатов, установленная мощность каждого 8 МВт.

В таблице 2.6 п. 2.2 главы 2 ОМ приведен перечень объектов перспективного строительства и перспективные тепловые нагрузки объектов нового строительства до 2042 года, подключаемых к котельным № 1, № 2 системы централизованного теплоснабжения.

Прирост тепловой нагрузки объектов перспективного строительства, подключаемых к котельным № 1, № 2 к 2032 г. (к 2035 г.), составляет 5,8116 Гкал/ч, в том числе нагрузки системы отопления – 3,9984 Гкал/ч, системы вентиляции – 0,27 Гкал/ч; системы хозяйственно-бытового горячего водоснабжения – 1,5432 Гкал/ч.

Прирост тепловой нагрузки объектов перспективного строительства, подключаемых к котельным № 1, № 2 к 2042 г. (вторая очередь генерального плана), составляет 6,7991 Гкал/ч, в том числе нагрузки системы отопления – 4,8491 Гкал/ч, системы вентиляции – 0,27 Гкал/ч; системы хозяйственно-бытового горячего водоснабжения – 1,680 Гкал/ч.

К 2028 г. планируется подключение лечебно-профилактических (лечебно-жилых) корпусов № 1 – № 3 Ленинградского областного государственного бюджетного учреждения «Ленинградский областной многопрофильный реабилитационный центр для детей-инвалидов» к системе централизованного хозяйственно-бытового горячего водоснабжения. Прирост тепловой нагрузки ГВС составит 0,0384 Гкал/ч.

Значение резервов тепловой мощности в разрезе каждого источника тепловой энергии по годам до 2042 г. приведено в таблице 4.1. п. 4.1.

К 2035 г. дефицит тепловой мощности на источниках тепловой энергии будет отсутствовать, резерв тепловой мощности составит + 8,1144 Гкал/ч, к 2042 г. дефицит тепловой мощности на источниках тепловой энергии будет отсутствовать, резерв тепловой мощности составит + 7,4506 Гкал/ч.

4.4. Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей актуализированы с учетом мероприятий по строительству новых газовых блочно-модульных котельных с выводом из эксплуатации существующих котельных № 4 – № 6 (ул. Цветкова, ул. Заозерная, ДРСУ), мероприятий по замене котлоагрегатов в котельной № 1, мероприятий по реконструкции тепловых сетей и тепловых камер, с учетом актуализации существующих тепловых нагрузок потребителей, подключения тепловой нагрузки перспективных потребителей и расчета нормативных потерь при транспортировке тепловой энергии (определены в соответствии с «Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» в п. 1.3.13).

Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения городского округа

5.1. Общие принципы разработки Мастер-плана

5.1.1 Общие сведения

Мастер-план схемы теплоснабжения выполнен в соответствии с «Требованиями к схемам теплоснабжения» (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 с изменениями и дополнениями от 7 октября 2014 г., 18, 23 марта, 12 июля 2016 г., 3 апреля 2018 г., 16 марта 2019 г., 31 мая 2022 г., 10 января 2023 г., 17 октября 2024 г.) и Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными приказом Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 г. № 212 (с изменениями от 20.12.2022 г., 11.09.2024 г.)

Мастер-план схемы теплоснабжения предназначен для описания и обоснования отбора нескольких вариантов ее развития, из которых будет выбран рекомендуемый вариант.

Каждый вариант должен обеспечивать покрытие перспективного спроса на тепловую мощность, возникающего в сельском поселении, и критерием этого обеспечения является выполнение балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и спроса на тепловую мощность при расчетных условиях, заданных нормативами проектирования систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения объектов теплопотребления.

Выполнение текущих и перспективных балансов тепловой мощности источников и текущей и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии является главным условием для разработки сценариев (вариантов) Мастер-плана.

Согласно генеральному плану Приозерского городского поселения выбран единственный вариант развития системы теплоснабжения, в соответствии с которым формировались балансы тепловой мощности, балансы водоподготовительных установок, а также топливные балансы источников тепловой энергии. Разработана программа мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению системы теплоснабжения, учитывающая источники их финансирования. Второй вариант – вариант, при котором предполагаются только текущие ремонты оборудования и коммуникаций, т.е. не предполагается реконструкция, а также строительство объектов систем теплоснабжения т.е. без учета каких-либо мероприятий.

5.1.2 Критерии выбора решений и варианты Мастер-плана при актуализации схемы теплоснабжения

После разработки проектных предложений для каждого из вариантов мастер-плана выполняется оценка финансовых потребностей, необходимых для их реализации и, затем – оценка эффективности финансовых затрат.

В конце 2020 г. завершено строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Приозерск» до г. Приозерск, что позволило обеспечить газоснабжение двух котельных города – № 1, № 2.

В соответствии с Региональной программой газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Ленинградской области на 2022 – 2031 гг. (в редакции Постановления Правительства Ленинградской области № 438 от 27.06.2022 г.) осуществляется строительство межпоселкового газопровода до п. Моторное с отводами на пос. Ларионово и пос. Починок Приозерского района Ленинградской области, который создаст техническую возможность подключения котельных к сетям газоснабжения (письмо АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» в адрес ООО «Энерго-Ресурс», вх. № 60/16997 от 29.12.2022 г.).

Ввиду планируемой газификации и высокой степени износа основного и вспомогательного оборудования и зданий котельных: № 4 (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1), № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15), № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43) целесообразным вариантом развития системы централизованного теплоснабжения поселения является строительство новых газовых блочно-модульных котельных (с ориентировочным сроком строительства и ввода в эксплуатацию в 2027 г.).

В настоящее время существующие водогрейные котлоагрегаты ASGX 8000 ст. № 1 – ст. № 5 котельной № 1 отработали свой нормативный срок (20 лет), год установки оборудования (в соответствии с предоставленными ООО «Энерго-Ресурс» паспортными данными котлоагрегатов) – 2001, в связи с чем рекомендуется замена котлоагрегатов.

Целесообразно также проведение мероприятий по реконструкции и капитальному ремонту тепловых сетей и тепловых камер.

Первый вариант Мастер-плана предполагает проведение мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению системы теплоснабжения с учетом газификации поселения, подключения тепловой нагрузки объектов перспективного строительства и источников финансирования мероприятий.

Второй вариант – вариант, при котором предполагаются только текущие ремонты оборудования и коммуникаций, т.е. не предполагается реконструкция, а

также строительство объектов систем теплоснабжения т.е. без учета каких-либо мероприятий.

Т.к. второй вариант заведомо является неприоритетным (тормозит развитие системы теплоснабжения, а также не обеспечивает надежность системы теплоснабжения) далее данный вариант рассматриваться не будет.

5.2. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения городского округа (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)

Первый вариант предполагает проведение мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению системы теплоснабжения с учетом газификации поселения, подключения тепловой нагрузки объектов перспективного строительства и источников финансирования мероприятий.

Так как второй вариант (вариант, при котором не предполагается реконструкция, а также строительство объектов систем теплоснабжения т.е. без учета каких-либо мероприятий) заведомо является неприоритетным (тормозит развитие системы теплоснабжения, а также не обеспечивает надежность системы теплоснабжения) далее данный вариант рассматриваться не будет.

Предлагаемые к внедрению мероприятия на период до 2042 года:

- строительство новых газовых блочно-модульных котельных с выводом из эксплуатации существующих котельных № 4 – № 6 (ул. Сосновая, 1; ул. Заозерная, 15; ул. Цветкова, 43);
- замена существующих водогрейных котлоагрегатов ASGX 8000 ст. № 1 – ст. № 5 котельной № 1 отработавших свой нормативный срок (20 лет);
- капитальный ремонт участков тепловых сетей котельных № 1, № 2 в связи с их высоким фактическим физическим износом;
- реконструкция участков тепловой сети № 1, № 2 с изменением существующих диаметров для улучшения гидравлического режима;
- обустройство каналов для прохода тепловой трассы под дорогой с реконструкцией участков тепловых сетей котельных № 1, № 2;
- строительство новых участков тепловых сетей для подключения перспективных потребителей котельных № 1, № 2;
- вынос транзитных тепловых сетей котельных № 1, № 2 из подвалов многоквартирных жилых домов и придомовых зон благоустройства (детских площадок);
- вынос тепловых сетей котельных № 1, № 2 с территории сторонних организаций и частных территорий ул. Бумажников, ул. Героя Богданова;

- перенос тепловых сетей котельных № 1 и № 2 с эстакады на территории ОАО "Лесплитинвест";

- строительство соединительных трубопроводов (перемычек) для повышения надежности теплоснабжения;

- капитальный ремонт оборудования (тепловых камер) на тепловых сетях котельных № 1, № 2;

- капитальный ремонт участков тепловых сетей котельной № 4 (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1) в связи с высоким фактическим физическим износом;

- реконструкция участков тепловой сети котельной № 3 для обеспечения услугами хозяйственно-бытового горячего водоснабжения лечебно-профилактических (лечебно-жилых) корпусов № 1, № 2, № 3 (источник финансирования мероприятия и объем капитальных затрат не определены ввиду отсутствия сведений о возможности строительства новой газовой котельной, невозможности обеспечения первой категории надежности теплоснабжения потребителей при ее строительстве);

- капитальный ремонт участков тепловых сетей котельной № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15) в связи с высоким фактическим физическим износом;

- капитальный ремонт участков тепловых сетей котельной № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43) в связи с высоким фактическим физическим износом;

- капитальный ремонт оборудования (тепловых камер) на тепловых сетях котельных № 4 (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1), № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15), № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43);

- предпроектное обследование системы теплоснабжения города Приозерска;

- реконструкция АИТП с погодным регулированием с дооснащением установленного оборудования регулятором температуры на систему ГВС и приведением узла ввода в работоспособное состояние по адресу ул. Калинина д. 26, ул. Калинина д. 28, ул. Калинина д. 30, ул. Ленина, д. 13, ул. Ленина, д. 15, ул. Ленина, д. 19, ул. Ленина, д. 25, ул. Ленина, д. 31, ул. Ленина, д. 33, ул. Ленина, д. 52, ул. Ленина, д. 68, ул. Ленина, д. 70, ул. Ленина, д. 72

- ежегодное обслуживание 13 АИТП и УУТЭ в многоквартирных жилых домах по адресам: г. Приозерск, ул. Ленина, 13; 15; 19; 25; 31; 33; 52; 68; 70; 72; ул. Калинина, 26; 28; 30 (за период с 2025 по 2034 гг.).

Поскольку котельная № 3 (г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, 63) снабжает тепловой энергией и горячей водой потребителей ЛОГБУ «ЛО МРЦ», основным видом деятельности которого является предоставление социального обслуживания детям-инвалидам, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации и Ленинградской области, то в соответствии с п. 4.2. СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», а также на основании требований ГОСТ 30494 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» ЛОГБУ «ЛО МРЦ» относится к потребителям

первой категории надежности теплоснабжения (детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей).

Также в соответствии с п. 4.9. СП 89.13330.2016 «Котельные установки» котельная № 3 относится к первой категории по надежности отпуска тепловой энергии потребителям (котельные, являющиеся единственным источником тепловой энергии системы теплоснабжения, обеспечивающей потребителей первой категории, не имеющей резервных источников тепловой энергии).

Указанные документы регламентируют невозможность перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях. При этом в соответствии с п. 5.5. СП «Тепловые сети» при авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения в течение всего ремонтно-восстановительного периода должна обеспечиваться подача 100 % необходимой теплоты потребителям первой категории (если иные режимы не предусмотрены договором).

На текущий момент у котельной № 3 отсутствует централизованный источник водоснабжения, сама котельная несанкционированно запитана от зданий ЛОГБУ «ЛО МРЦ» (источник водоснабжения – Суходольское озеро). В соответствии с утвержденной схемой водоснабжения и водоотведения городского поселения прокладка централизованного водопровода планируется в 2025 году, однако точных сроков на текущий момент назвать невозможно. Учитывая требование п. 18.3. СП «Котельные установки» (необходимость организации двух вводов водоснабжения) планирование строительства газовой котельной с соблюдением требований всех нормативных документов на текущий момент невозможно.

Для планирования организации строительства новой газовой блочно-модульной котельной ДДИ требуются подвод централизованного водоснабжения к котельной с возможностью обеспечения двух подводов воды к котельной, а также резервирование источника электро- и топливоснабжения котельной (информация от гарантирующего поставщика о возможности и стоимости технологического присоединения, а также планируемых сроков реализации).

На балансе Приозерского городского поселения находится оборудование автоматизированных тепловых пунктов и узлов учета тепловой энергии 13 многоквартирных жилых домов по следующим адресам: ул. Калинина д. 26, ул. Калинина д. 28, ул. Калинина д. 30, ул. Ленина, д. 13, ул. Ленина, д. 15, ул. Ленина, д. 19, ул. Ленина, д. 25, ул. Ленина, д. 31, ул. Ленина, д. 33, ул. Ленина, д. 52, ул. Ленина, д. 68, ул. Ленина, д. 70, ул. Ленина, д. 72. Перечень оборудования приведен в таблице 2.17. Данное оборудование в целях его надлежащего содержания и эксплуатации будет передано ООО «Энерго-Ресурс» на основании концессионного соглашения.

В связи с некорректной работой оборудования в 2025 – 2026 гг. планируется реализация концессионного мероприятия по реконструкции АИТП с погодным регулированием с дооснащением установленного оборудования регулятором температуры на систему ГВС и приведением узлов ввода в работоспособное состояние, а также ежегодным эксплуатационным обслуживанием персоналом ООО «Энерго-Ресурс».

В таблице 5.1 приведены мероприятия, рекомендуемые для внедрения на период до 2042 г.

Таблица 5.1 – Мероприятия, рекомендуемые для внедрения на период до 2042 г.

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
	Мероприятия 2025 – 2035 гг. внедрения								
I.	СТРОИТЕЛЬСТВО	Плата Концедента	134967,531	147492,529	176991,158	-	-	-	-
		Амортизация	16250,0	52627,616	63153,140	-	-	-	-
1.	Строительство газовых блочно-модульных котельных г. Приозерска	Плата Концедента	102967,531	112589,239	135107,210	-	-	-	-
		Амортизация	0	0	0	-	-	-	-
1.1	Строительство газовой блочно-модульной котельной 0,25 МВт по адресу: ул. Цветкова, 43	Технико-коммерческое предложение ООО "Северная Компания" № 118-63 от 08.02.2024 г. с учетом подключения к сетям газоснабжения, водоснабжения, электро-снабжения	23106,621	25260,889	30313,07	2025	2026	в 2025 году разработка проекта, в 2026 году строительство БМК. Учтена стоимость подключения к сетям газо-, электро- и водоснабжения	Реализация за счет платы Концедента
1.2	Строительство газовой блочно-модульной котельной 0,80 МВт по адресу ул. Сосновая, 1 (ДРСУ) с учетом бурения и оборудования водозаборного узла (две водозаборных скважины)	Технико-коммерческое предложение ООО "Северная Компания" № 118-43 от 08.02.2024 г. с учетом подключения к сетям газоснабжения, водоснабжения, электроснабжения, коммерческое предложение на бурение водозаборных скважин исх. № 144/03 от 01.03.2024 г. буровой компании "Гейзер"	54613,703	59723,216	71667,98	2025	2026	в 2025 году разработка проекта, в 2026 году строительство БМК. Учтена стоимость подключения к сетям газо-, электроснабжения, стоимость строительства водозаборного узла	Реализация за счет платы Концедента
1.3	Строительство газовой блочно-модульной котельной 0,35 МВт по адресу ул. Заозерная, 15	Технико-коммерческое предложение ООО "Северная Компания" № 1-2 от 08.02.2024 г. с учетом подключения к сетям газоснабжения, водоснабжения, электро-снабжения	25247,207	27605,134	33126,16	2025	2026	в 2025 году разработка проекта, в 2026 году строительство БМК. Учтена стоимость подключения к сетям газо-, электро- и водоснабжения	Реализация за счет платы Концедента
2.	Строительство участков тепловых сетей для подключения вновь построенных газовых блочно-модульных котельных г. Приозерска	Плата Концедента	32000,0	34903,3	41883,9	-	-	-	-
		Амортизация	16250,0	52627,6	63153,1	-	-	-	-
2.1	Предпроектная проработка мероприятия по строительству участка тепловой сети подземной прокладки от новой газовой БМК ул. Цветкова до УТ-1 Дн 89 мм L = 75 м в двухтр. исч.	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	1250,0	1313,750	1576,500	2025	2025	10 % от стоимости мероприятия	Реализация за счет платы Концедента
2.2	Строительство участка тепловой сети подземной прокладки от новой газовой БМК ул. Цветкова до УТ-1 Дн 89 мм L = 75 м в двухтр. исч.	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	11250,0	12320,348	14784,417	2026	2026	-	Реализация за счет платы Концедента
2.3	Предпроектная проработка мероприятия по строительству участка тепловой сети подземной канальной прокладки от новой газовой БМК ДРСУ до существующей УТ-1 Дн 108 мм 65 м в двухтр. исч.	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	1625,0	1707,875	2049,450	2025	2025	10 % от стоимости мероприятия	Амортизация

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
2.4	Строительство участка тепловой сети подземной канальной прокладки от новой газовой БМК ДРСУ до существующей УТ-1 Дн 108 мм 65 м в двухтр. исч.	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	14625,0	16016,452	19219,742	2026	2026	-	Амортизация
2.5	Предпроектная проработка мероприятия по строительству участка тепловой сети подземной прокладки от новой газовой БМК ул. Заозерная до УТ-1 Дн 108 мм L = 78 м в двухтр. исч.	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	1950,0	2049,450	2459,340	2025	2025	10 % от стоимости мероприятия	Реализация за счет платы Концедента
2.6	Строительство участка тепловой сети подземной прокладки от новой газовой БМК ул. Заозерная до УТ-1 Дн 108 мм L = 78 м в двухтр. исч.	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	17550,0	19219,742	23063,691	2026	2026	-	Реализация за счет платы Концедента
II.	РЕКОНСТРУКЦИЯ	Плата Концедента	547324,570	675127,072	810152,487	-	-	-	-
		Амортизация	57233,333	74967,640	89961,168	-	-	-	-
		Бюджетное финансирование (региональная программа Ленинградской области)	14166,667	21151,016	25381,220	-	-	-	-
3.	Реконструкция участков тепловой сети котельных № 1 и № 2 с изменением диаметра для улучшения гидравлического режима и соблюдения п. 8.7 СП 124.13330.2012	Плата Концедента	0	0	0	-	-	-	-
		Амортизация	28400,000	34317,671	41181,206	-	-	-	-
3.1	Предпроектная проработка мероприятия по реконструкции с улучшением гидравлического режима участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-1 - 104в" с прокладкой трубопровода Дн 273 мм L = 56 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	2566,67	3040,231	3648,278	2028	2028	10 % от стоимости мероприятия	Амортизация
3.2	Реконструкция с улучшением гидравлического режима участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-1 - 104в" на трубопровод Дн 273 мм L = 56 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	23100,0	28095,382	33714,459	2028	2029	33 % - 2028, 67 % - 2029	Амортизация
3.3	Предпроектная проработка мероприятия по реконструкции с увеличением диаметра в соответствии с п. 8.7 СП 124.13330.2012 участка тепловой сети "УТ-43а - ввод ул. Привокзальная, д. 11 ГВС" с прокладкой трубопровода Дн 38 мм L = 14 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	326,667	343,327	411,992	2025	2025	14 % от реализации мероприятия	Амортизация
3.4	Реконструкция с увеличением диаметра в соответствии с п. 8.7 СП 124.13330.2012 участка тепловой сети "УТ-43а - ввод ул. Привокзальная, д. 11 ГВС" на трубопровод Дн 38 мм L = 14 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	2006,666	2254,722	2705,666	2026	2027	35 % - 2026, 65 % - 2027	Амортизация
3.5	Предпроектная проработка мероприятия по замене участка "Кран шаровый ВР-154.1 - ввод ул. Инженерная, д. 24" с увеличением диаметра на Дн 38 мм L = 3 м в двухтр. исч.	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	80,0	110,856	133,028	2032	2032	20 % от стоимости мероприятия	Амортизация

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
3.6	Реконструкция в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый ВР-154.1 - ввод ул. Инженерная, д. 24" с увеличением диаметра на Дн 38 мм L = 3 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	320,0	473,153	567,783	2033	2034	35 % - 2026, 65 % - 2027	Амортизация
4.	Обустройство каналов для прохода трассы под дорогой с реконструкцией участков тепловой сети котельных № 1 и № 2	Плата Концедента	44550,0	50595,6	60714,7	-	-	-	-
		Амортизация	0	0	0	-	-	-	-
4.1	Предпроектная проработка мероприятия по обустройству канала длиной 20 м для прохода трассы под дорогой с реконструкцией в связи с высоким фактическим износом участка тепловой сети от УТ-59 до УТ-60 (под федеральной трассой) Дн 219 мм, L = 99 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	3300,0	3613,969	4336,762	2026	2026	8 % от стоимости мероприятия	Реализация за счет платы Концедента
4.2	Обустройство каналов длиной 20 м для прохода трассы под дорогой с реконструкцией в связи с высоким фактическим износом участка тепловой сети от УТ-59 до УТ-60 (под федеральной трассой) Дн 219 мм, L = 99 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	41250,0	46981,592	56377,910	2027	2027	-	Реализация за счет платы Концедента
5.	Перенос тепловых сетей котельных № 1 и № 2 с эстакады на территории ОАО "Лесплитинвест"	Плата Концедента	196666,667	230076,695	276092,034	-	-	-	-
		Амортизация	0	0	0	-	-	-	-
5.1	Предпроектная проработка мероприятия по переносу тепловых сетей с эстакады на территории ОАО "Лесплитинвест" с прокладкой участка трубопровода "Котельная 1- 1.1" надземной прокладки Дн 159 мм, L = 20 м (в двухтр. исч.); участка трубопровода "1.1 - УТ-150" подземной прокладки Дн 159 мм, L = 570 м (в двухтр. исч.)"	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	5900,0	6719,791	8063,750	2027	2027	3 % от стоимости мероприятия	Реализация за счет платы Концедента
5.2	Демонтаж существующих участков трубопроводов: "Котельная 1- 1.1" надземной прокладки Дн 159 мм, L = 15 м (в двухтр. исч.); "1.1 - 1.2" надземной прокладки Дн 159 мм, L = 93 м (в двухтр. исч.); "1.2 - 1.3" надземной прокладки Дн 159 мм, L = 350 м (в двухтр. исч.); "1.3 - УТ-150" подземной канальной прокладки Дн 159 мм, L = 91 м (в двухтр. исч.); прокладка участка трубопровода "Котельная 1- 1.1" надземной прокладки Дн 159 мм, L = 20 м (в двухтр. исч.); участка трубопровода "1.1 - УТ-150" подземной прокладки Дн 159 мм, L = 570 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	190766,667	223356,903	268028,284	2027	2028	30 % - 2027, 70 % - 2028	Реализация за счет платы Концедента

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
6.	Вынос тепловых сетей котельных № 1 и № 2 из подвалов жилых домов и придомовых зон благоустройства (детских площадок), с территорий сторонний организаций	Плата Концедента	285333,333	371771,682	446126,018	-	-	-	-
		Амортизация	28833,333	40650,0	48780,0	-	-	-	-
		Бюджетное финансиро- вание (региональная программа Ленин- градской области)	14166,667	21151,016	25381,220	-	-	-	-
6.1	Предпроектная проработка мероприятия по выносу транзитной трассы из подвала жилого дома ул. Гоголя, 52 (демонтаж участка "Ввод в Гоголя, 52 - разветвление" Дн 108 мм, L = 10 м в двухтр. исч., демонтаж участка "разветвление - АИТП ул. Гоголя, 52" Дн 108 мм, L = 1 м в двухтр. исч.; демонтаж участка "Разветвление - вывод из Гоголя, 52" Дн 89 мм, L = 1 м в двухтр.. исч.; демонтаж участка "Ввод в Гоголя, 52 - вывод из Гоголя, 52" Дн 76 мм, L = 23 м в двухтр. исч.; демонтаж участка "Вывод из Гоголя, 52 - 100д(П)" Дн 76 мм, L = 6 м в двухтр. исч.; демонтаж участка "100г(П) - ввод Гоголя, 52" Дн 76 мм, L = 2 м в двухтр. исч.; демонтаж участка "Вывод из Гоголя, 52 - 100в(П)" Дн 89 мм, L = 3 м в двухтр. исч.; строительство нового участка "100б(П) - 100в(П) Дн 89 мм, L = 40 м в двухтр. исч.; строительство нового участка "Ввод Гоголя, 52 - АИТП" Дн 89 мм, L = 15 м в двухтр. исч.; строительство нового участка "100г(П)-100д(П) Дн 89 мм, L = 30 м в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	2833,333	3629,956	4355,948	2030	2030	20 % от стоимости мероприятия	Амортизация
6.2	Вынос транзитной трассы из подвала жилого дома ул. Гоголя, 52 (демонтаж участка "Ввод в Гоголя, 52 - разветвление" Дн 108 мм, L = 10 м в двухтр. исч., демонтаж участка "разветвление - АИТП ул. Гоголя, 52" Дн 108 мм, L = 1 м в двухтр. исч.; демонтаж участка "Разветвление - вывод из Гоголя, 52" Дн 89 мм, L = 1 м в двухтр. исч.; демонтаж участка "Ввод в Гоголя, 52 - вывод из Гоголя, 52" Дн 76 мм, L = 23 м в двухтр. исч.; демонтаж участка "Вывод из Гоголя, 52 - 100д(П)" Дн 76 мм, L = 6 м в двухтр. исч.; демонтаж участка "100г(П) - ввод Гоголя, 52" Дн 76 мм, L = 2 м в двухтр. исч.; демонтаж участка "Вывод из Гоголя, 52 - 100в(П)" Дн 89 мм, L = 3 м в двухтр. исч.; строительство нового участка "100б(П)-100в(П) Дн 89 мм, L = 40 м в двухтр. исч.; строительство нового участка "Ввод Гоголя, 52 - АИТП" Дн 89 мм, L = 15 м в двухтр. исч.; строительство нового участка "100г(П)-100д(П) Дн 89 мм, L = 30 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	11333,334	15502,297	18602,757	2031	2032	33,5 % - 2031, 66,5 % - 2032	Амортизация

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
6.3	Предпроектная проработка мероприятия по реконструкции участка тепловой сети от ВР-57в до ввода ул. Гастелло, 2 с выносом точки врезки за территорию детской площадки (демонтаж участка "ВР-57в-ввод в Гастелло, 2" Дн 89 мм, L = 64 м в двухтр. исч.; строительство нового участка "ВР-57д(П) - ввод Гастелло, 2" Дн 89 мм, L = 80 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	2000,0	2277,895	2733,474	2027	2027	15 % от стоимости мероприятия	Реализация за счет платы Концедента
6.4	Реконструкция участка тепловой сети от ВР-57в до ввода ул. Гастелло, 2 с выносом точки врезки за территорию детской площадки (демонтаж участка "ВР-57в-ввод в Гастелло, 2" Дн 89 мм, L = 64 м в двухтр. исч.; строительство нового участка "ВР-57д(П) - ввод Гастелло, 2" Дн 89 мм, L = 80 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	11333,333	13786,855	16544,226	2028	2029	32,5 % - 2028, 67,5 % - 2029	Реализация за счет платы Концедента
6.5	Предпроектная проработка мероприятия по выносу транзитных трасс из подвалов жилых домов ул. Калинина, 41, ул. Калинина, 43 (демонтаж участка "Вывод из Калинина 43 - ввод в Калинина, 41" Дн 159 мм, L = 34 м в двухтр. исч.; демонтаж участка "Ввод в Калинина,41 - разветвление" Дн 159 мм, L = 1 м в двухтр. исч.; демонтаж участка "Разветвление - 3д" Дн 159 мм, L = 6,5 м в двухтр. исч.; демонтаж участка "3д-вывод из Калинина, 41" Дн 108 мм, L = 1 м в двухтр. исч.; демонтаж участка "Вывод из Калинина, 41 - ввод в Калинина, 47" Дн 108 мм, L = 4 м в двухтр. исч.; демонтаж участка "Ввод в Калинина, 43 - разветвление" Дн 159 мм, L = 1 м в двухтр. исч.; демонтаж участка "Разветвление - 3г" Дн 108 мм, L = 0,5 м в двухтр. исч.; строительство нового участка "УТ-3г(П) - 3д(П)" Дн 133 мм, L = 128 м в двухтр. исч.; строительство нового участка "3д(П) - ввод Калинина, 41" Дн 89 мм, L = 4 м в двухтр. исч.; строительство нового участка "Ввод ул. Калинина, 41 - отвод на АИТП (разветвление)" Дн 89 мм, L = 8 м в двухтр. исч.; строительство нового участка "Ввод в Калинина, 43 - разветвление" Дн 89 мм, L = 1,5 м в двухтр. исч.; строительство нового участка "Разветвление - 3г" Дн 89 мм, L = 1,5 м в двухтр. исч.; строительство новой тепловой камеры УТ-3г(П) с запорной и дренажной арматурой)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	1725,0	1889,120	2266,944	2026	2026	5 % от стоимости мероприятия	Реализация за счет платы Концедента

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
6.6	Вынос транзитных трасс из подвалов жилых домов ул. Калинина, 41, ул. Калинина, 43 (демонтаж участка "Вывод из Калинина 43 - ввод в Калинина, 41" Дн 159 мм, L = 34 м в двухтр. исч.; демонтаж участка "Ввод в Калинина, 41 - разветвление" Дн 159 мм, L = 1 м в двухтр. исч.; демонтаж участка "Разветвление - 3д" Дн 159 мм, L = 6,5 м в двухтр. исч.; демонтаж участка "3д-вывод из Калинина, 41" Дн 108 мм, L = 1 м в двухтр. исч.; демонтаж участка "Вывод из Калинина, 41 - ввод в Калинина, 47" Дн 108 мм, L = 4 м в двухтр. исч.; демонтаж участка "Ввод в Калинина, 43 - разветвление" Дн 159 мм, L = 1 м в двухтр. исч.; демонтаж участка "Разветвление - 3г" Дн 108 мм, L = 0,5 м в двухтр. исч.; строительство нового участка "УТ-3г(П) - 3д(П)" Дн 133 мм, L = 128 м в двухтр. исч.; строительство нового участка "3д(П) - ввод Калинина, 41" Дн 89 мм, L = 4 м в двухтр. исч.; строительство нового участка "Ввод ул. Калинина, 41 - отвод на АИТП (разветвление)" Дн 89 мм, L = 8 м в двухтр. исч.; строительство нового участка "Ввод в Калинина, 43 - разветвление" Дн 89 мм, L = 1,5 м в двухтр. исч.; строительство нового участка "Разветвление - 3г" Дн 89 мм, L = 1,5 м в двухтр. исч.; строительство новой тепловой камеры УТ-3г(П) с запорной и дренажной арматурой)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	32775,0	38299,564	45959,477	2027	2028	35 % - 2027, 65 % - 2028	Реализация за счет платы Концедента
6.7	Предпроектная проработка мероприятия по реконструкции тепловых сетей по ул. Бумажников, 2 (прокладка тепловых сетей: трубы ГПИ, ориентировочная длина - 140 м в двухтр. исч., Дн 40 мм); по ул. Героя Богданова (прокладка тепловых сетей: трубы ГПИ, суммарная ориентировочная длина 272 м в двухтр. исч., в т.ч. Дн 90 мм L = 102 м в двухтр. исч.; Дн 63 мм L = 45 м в двухтр. исч.; Дн 40 мм L = 125 м в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1498 от 27.10.2023 г.	16965,0	18579,084	22294,901	2026	2026	29 % от стоимости мероприятия	Реализация за счет платы Концедента
6.8	Реконструкция тепловых сетей по ул. Бумажников, 2 (прокладка тепловых сетей: трубы ГПИ, ориентировочная длина - 140 м в двухтр. исч., Дн 40 мм); по ул. Героя Богданова (прокладка тепловых сетей: трубы ГПИ, суммарная ориентировочная длина 272 м в двухтр. исч., в т.ч. Дн 90 мм L = 102 м в двухтр. исч.; Дн 63 мм L = 45 м в двухтр. исч.; Дн 40 мм L = 125 м в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1498 от 27.10.2023 г.	41535,0	48630,765	58356,918	2027	2028	30 % - 2027, 70 % - 2028	Реализация за счет платы Концедента

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
6.9	Предпроектная проработка мероприятия по выносу тепловой сети с территории Рембазы в границах улиц Песочная - Дзержинского - Пушкина (демонтаж участка сети УТ-76-УТ-76в D _н 325 мм, L = 72 м в двухтр. исч.; демонтаж участка УТ76в - кран шаровый УТ-75 D _н 325 мм, L = 139 м в двухтр. исч.; прокладка новых участков: УТ-76 - УТ-76г(П) D _н 426 мм, L = 105 м в двухтр. исч.; УТ-76г(П) - УТ-75 D _н 426 мм, L = 120 м в двухтр. исч.; УТ-76г(П)-УТ-76г D _н 57 мм, L = 63 м в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	3543,750	4540,115	5448,138	2030	2030	2,5 % от стоимости мероприятия	Реализация за счет платы Концедента
6.10	Вынос тепловой сети с территории Рембазы в границах улиц Песочная - Дзержинского - Пушкина (демонтаж участка сети УТ-76-УТ-76в D _н 325 мм, L = 72 м в двухтр. исч.; демонтаж участка УТ76в - кран шаровый УТ-75 D _н 325 мм, L = 139 м в двухтр. исч.; прокладка новых участков: УТ-76 - УТ-76г(П) D _н 426 мм, L = 105 м в двухтр. исч.; УТ-76г(П) - УТ-75 D _н 426 мм, L = 120 м в двухтр. исч.; УТ-76г(П)-УТ-76г D _н 57 мм, L = 63 м в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	138206,250	188898,065	226677,678	2031	2032	35,5 % - 2031, 64,5 % - 2032	Реализация за счет платы Концедента
6.11	Предпроектная проработка мероприятия по выносу транзитной трассы из подвала жилого дома ул. Ленина, 10 (демонтаж участка "УТ-35в-разветвление" D _н 219 мм, L = 6 м в двухтр. исч.; демонтаж участка "разветвление - УТ-35г" D _н 219 мм, L = 13 м в двухтр. исч.; строительство нового участка "УТ-35в - разветвление" D _н 57 мм, L = 8 м в двухтр. исч.; строительство нового участка "УТ-35в - УТ-35г" D _н 219 мм, L = 32 м в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	2200,0	3048,549	3658,259	2032	2032	15 % от стоимости мероприятия	Амортизация
6.12	Вынос транзитной трассы из подвала жилого дома ул. Ленина, 10 (демонтаж участка "УТ-35в-разветвление" D _н 219 мм, L = 6 м в двухтр. исч.; демонтаж участка "разветвление - УТ-35г" D _н 219 мм, L = 13 м в двухтр. исч.; строительство нового участка "УТ-35в - разветвление" D _н 57 мм, L = 8 м в двухтр. исч.; строительство нового участка "УТ-35в - УТ-35г" D _н 219 мм, L = 32 м в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	12466,667	18469,165	22162,999	2033	2034	30 % - 2033, 70 % - 2034	Амортизация

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
6.13	Предпроектная проработка мероприятия по выносу транзитной трассы из подвала жилого дома ул. Гагарина, 16 (демонтаж участка "1006-разветвление" Дн 159 мм, L = 1,5 м в двухтр. исч.; демонтаж участка "разветвление - вывод из Гагарина, 16-1" Дн 159 мм, L = 7 м в двухтр. исч.; демонтаж участка "Ввод в Гагарина, 16-1 - 1006" Дн 133 мм, L = 3,5 м в двухтр. исч.; демонтаж участка "1016(П)-ввод Гагарина, 16-1" Дн 133 мм, L = 12 м в двухтр. исч.; строительство нового участка "1016(П) - 101а(П)" Дн 133 мм, L = 142 м в двухтр. исч.; строительство нового участка "Ввод Гагарина, 16 – разветвление (граница раздела балансовой принадлежности) Дн 108 мм, L = 7 м в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	2980,0	4129,398	4955,278	2032	2032	8 % от стоимости мероприятия	Реализация за счет платы Концедента
6.14	Вынос транзитной трассы из подвала жилого дома ул. Гагарина, 16 (демонтаж участка "1006-разветвление" Дн 159 мм, L = 1,5 м в двухтр. исч.; демонтаж участка "разветвление - вывод из Гагарина, 16-1" Дн 159 мм, L = 7 м в двухтр. исч.; демонтаж участка "Ввод в Гагарина, 16-1 - 1006" Дн 133 мм, L = 3,5 м в двухтр. исч.; демонтаж участка "1016(П)-ввод Гагарина, 16-1" Дн 133 мм, L = 12 м в двухтр. исч.; строительство нового участка "1016(П) - 101а(П)" Дн 133 мм, L = 142 м в двухтр. исч.; строительство нового участка "Ввод Гагарина, 16 – разветвление (граница раздела балансовой принадлежности) Дн 108 мм, L = 7 м в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	34270,0	50740,819	60888,983	2033	2034	31,5 % - 2033, 68,5 % - 2034	Реализация за счет платы Концедента
6.15	Предпроектная проработка мероприятия по выносу транзитной трассы из подвала жилого дома ул. Калинина, 20 (демонтаж участка "Разветвление - ввод в Калинина, 20" Дн 89 мм, L = 4 м в двухтр. исчисл.; строительство нового участка "4г(П)-ввод Калинина, 20" Дн 89 мм, L = 77 м в двухтр. исчисл.; строительство нового участка "Ввод Калинина, 20 - отвод на АИТП" Дн 89 мм, L = 8 м в двухтр. исчисл.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	1416,667	2041,604	2449,925	2033	2033	10 % от стоимости мероприятия	Реализация по региональной программе ЛО
6.16	Вынос транзитной трассы из подвала жилого дома ул. Калинина, 20 (демонтаж участка "Разветвление - ввод в Калинина, 20" Дн 89 мм, L = 4 м в двухтр. исчисл.; строительство нового участка "4г(П)-ввод Калинина, 20" Дн 89 мм, L = 77 м в двухтр. исчисл.; строительство нового участка "Ввод Калинина, 20 - отвод на АИТП" Дн 89 мм, L = 8 м в двухтр. исчисл.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	12750,0	19109,412	22931,294	2034	2034	-	Реализация по региональной программе ЛО

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
7.	Реконструкция АИТП с погодным регулированием с дооснащением установленного оборудования регулятором температуры на систему ГВС и приведением узла ввода в работоспособное состояние	Плата Концедента	11515,400	12951,747	15542,097	-	-	-	-
		Амортизация	0	0	0	-	-	-	-
7.1	Предпроектная проработка мероприятия по реконструкции АИТП с погодным регулированием с дооснащением установленного оборудования регулятором температуры на систему ГВС и приведением узла ввода в работоспособное состояние по адресу ул. Калинина д. 26, ул. Калинина д. 28, ул. Калинина д. 30, ул. Ленина, д. 13, ул. Ленина, д. 15, ул. Ленина, д. 19, ул. Ленина, д. 25, ул. Ленина, д. 31, ул. Ленина, д. 33, ул. Ленина, д. 52, ул. Ленина, д. 68, ул. Ленина, д. 70, ул. Ленина, д. 72	Технико-коммерческое предложение ООО "Дивайс Инжиниринг"	403,040	441,386	529,663	2026	2026	3,5 % от стоимости мероприятия	Реализация за счет платы Концедента
7.2	Реконструкция АИТП с погодным регулированием с дооснащением установленного оборудования регулятором температуры на систему ГВС и приведением узла ввода в работоспособное состояние по адресу ул. Калинина д. 26, ул. Калинина д. 28, ул. Калинина д. 30, ул. Ленина, д. 13, ул. Ленина, д. 15, ул. Ленина, д. 19, ул. Ленина, д. 25, ул. Ленина, д. 31, ул. Ленина, д. 33, ул. Ленина, д. 52, ул. Ленина, д. 68, ул. Ленина, д. 70, ул. Ленина, д. 72	Технико-коммерческое предложение ООО "Дивайс Инжиниринг"	11112,360	12510,361	15012,434	2026	2027	30 % - 2026, 70 % - 2027	Реализация за счет платы Концедента
8.	Предпроектное обследование системы теплоснабжения города Приозерска	Плата Концедента	9259,170	9731,388	11677,665	-	-	-	-
		Амортизация	0	0	0	-	-	-	-
8.1	Предпроектное обследование системы теплоснабжения города Приозерска	-	9259,170	9731,388	11677,665	2025	2025		Реализация за счет платы Концедента
III.	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	Плата Концедента	1284259,100	1547530,554	1857036,665	-	-	-	-
		Амортизация	0	0	0	-	-	-	-
		Бюджетное финансирование (региональная программа Ленинградской области)	865954,350	1160367,510	1392441,013	-	-	-	-
9.	Капитальный ремонт участков тепловой сети котельных № 1 и № 2	Плата Концедента	915016,667	1052214,842	1262657,810	-	-	-	-
		Амортизация	0	0	0	-	-	-	-
		Бюджетное финансирование (региональная программа Ленинградской области)	4000,0	6234,914	7481,897	-	-	-	-
9.1	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "3г - АИТП ул. Калинина, д. 43", Dн 89 мм, L = 1,5 м (в двухтр. исч.) (замена отвода от транзита, вынос транзита предусмотрен в 2028)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	200,000	219,028	262,834	2026	2026		Реализация за счет платы Концедента

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
9.2	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "разветвление - АИТП ул. Калинина, д. 41" Дн 89 мм, L = 3 м (в двухтр. исч.) (Капитальный ремонт отвода от транзита, вынос транзита предусмотрен в 2028)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	400,000	438,057	525,668	2026	2026		Реализация за счет платы Концедента
9.3	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "разветвление - АИТП №2 ул. Гагарина, д.16" Дн 89 мм, L = 3 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	400,000	438,057	525,668	2026	2026		Реализация за счет платы Концедента
9.4	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "разветвление - АИТП ул. Суворова, д. 36" Дн 89 мм, L = 3 м (в двухтр. исч.) (отвод от транзита)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	400,000	438,057	525,668	2026	2026		Реализация за счет платы Концедента
9.5	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "разветвление - АИТП ул. Ленинградская, д. 22" Дн 89 мм, L = 11 м (в двухтр. исч.) (отвод от транзита, возможность выноса транзита отсутствует)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	1466,667	1606,208	1927,450	2026	2026		Реализация за счет платы Концедента
9.6	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "разветвление - АИТП ул. Горького, д. 32" Дн 89 мм, L = 3 м (в двухтр. исч.) (отвод от транзита, вынос транзита предусмотрен в 2038)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	400,000	438,057	525,668	2026	2026		Реализация за счет платы Концедента
9.7	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "разветвление - АИТП ул. Привокзальная д.5" Дн 108 мм, L = 1 м (в двухтр. исч.) (отвод от транзита, вынос транзита предусмотрен в 2036)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	200,000	219,028	262,834	2026	2026		Реализация за счет платы Концедента
9.8	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "разветвление - АИТП ул. Привокзальная д.7" Дн 89 мм, L = 2 м (в двухтр. исч.) (отвод от транзита, возможность выноса транзита отсутствует)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	266,667	292,038	350,445	2026	2026		Реализация за счет платы Концедента
9.9	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-6а - ввод в Калинина 16" Дн 89 мм, L = 17 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	2266,667	2482,322	2978,786	2026	2026		Реализация за счет платы Концедента
9.10	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-6а - ввод в Калинина 18" Дн 89 мм, L = 5 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	666,667	730,095	876,114	2026	2026		Реализация за счет платы Концедента
9.11	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-7б - ввод в Речная 2" Дн 89 мм, L = 13 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	1733,333	1898,246	2277,895	2026	2026		Реализация за счет платы Концедента

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
9.12	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-116 - ввод в Ленина 15" Дн 38 мм, L = 6 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	800,000	876,114	1051,336	2026	2026		Реализация за счет платы Концедента
9.13	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-596 - ввод в Красноармейская 3 к. 1" Дн 89 мм, L = 13 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	1733,333	1898,246	2277,895	2026	2026		Реализация за счет платы Концедента
9.14	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-106 - ввод ул. Гагарина, д. 6" Дн 108 мм, L = 15 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	3000,0	3285,426	3942,511	2026	2026		Реализация за счет платы Концедента
9.15	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-136 - ввод в Ленина 70а" Дн 89 мм, L = 6 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	800,00	876,114	1051,336	2026	2026		Реализация за счет платы Концедента
9.16	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-130 - ввод в Ленина 62а" Дн 89 мм, L = 11 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	1466,667	1606,208	1927,450	2026	2026		Реализация за счет платы Концедента
9.17	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-97а - ввод в Северопарковая 3" Дн 89 мм, L = 14 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	1866,667	2044,265	2453,118	2026	2026		Реализация за счет платы Концедента
9.18	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-15 - ввод в Ленина 38" Дн 108 мм, L = 9 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	1800,000	1971,256	2365,507	2026	2026		Реализация за счет платы Концедента
9.19	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-18 - ввод в Ленина 34" Дн 108 мм, L = 3 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	600,000	657,085	788,502	2026	2026		Реализация за счет платы Концедента
9.20	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-87а - ввод в Чапаева 37" Дн 108 мм, L = 13 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	2600,000	2847,369	3416,843	2026	2026		Реализация за счет платы Концедента
9.21	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-88 - ввод в Суворова 29" Дн 89 мм, L = 7 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	933,333	1022,133	1226,559	2026	2026		Реализация за счет платы Концедента
9.22	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-90 - ввод в Суворова 31" Дн 108 мм, L = 12 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	2400,000	2628,341	3154,009	2026	2026		Реализация за счет платы Концедента

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
9.23	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-29г - ввод в Маяковского 19" Дн 89 мм, L = 7,5 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	1000,0	1095,142	1314,170	2026	2026		Реализация за счет платы Концедента
9.24	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-14а - Задвижка клиновая УТ-14" Дн 426 мм, L = 63 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	33075,000	36221,822	43466,186	2026	2026		Реализация за счет платы Концедента
9.25	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-14 - УТ-15" Дн 426 мм, L = 105 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	55125,0	60369,703	72443,643	2026	2026		Реализация за счет платы Концедента
9.26	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-15 - УТ-16" Дн 426 мм, L = 47 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	24675,000	27022,629	32427,155	2026	2026		Реализация за счет платы Концедента
9.27	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-16 - УТ-17" Дн 426 мм, L = 21 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	11025,000	12073,941	14488,7	2026	2026		Реализация за счет платы Концедента
9.28	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-17 - ввод в Ленина 36" Дн 89 мм, L = 20 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	2666,667	2920,379	3504,454	2026	2026		Реализация за счет амортизации основных средств
9.29	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-17 - Кран шаровый УТ-18" Дн 426 мм, L = 46 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	24150,000	26447,679	31737,215	2026	2026		Реализация за счет платы Концедента
9.30	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-18 - УТ-19" Дн 426 мм, L = 31 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	16275,000	17823,436	21388,123	2026	2026		Реализация за счет платы Концедента
9.31	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-19 - ввод в Ленина 32" Дн 89 мм, L = 29 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	3866,667	4234,549	5081,459	2026	2026		Реализация за счет платы Концедента
9.32	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-19 - УТ-20" Дн 426 мм, L = 94 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	49350,000	54045,258	64854,309	2026	2026		Реализация за счет платы Концедента
9.33	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-20 - УТ-20а" Дн 426 мм, L = 75 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	39375,0	43121,216	51745,460	2026	2026		Реализация за счет платы Концедента
9.34	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-1 - УТ-2" Дн 529 мм, L = 114 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	68400,000	77904,021	93484,826	2027	2027		Реализация за счет платы Концедента

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
9.35	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-2 - УТ-3" Дн = 529 мм, L = 57 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	34200,000	38952,011	46742,413	2027	2027		Реализация за счет платы Концедента
9.36	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-3 - УТ-3а" Дн = 529 мм, L = 34 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	20400,000	23234,533	27881,439	2027	2027		Реализация за счет платы Концедента
9.37	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-3а - УТ-4" Дн 529 мм, L = 123 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	73800,000	84054,339	100865,207	2027	2027		Реализация за счет платы Концедента
9.38	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-4 - УТ-5" Дн 529 мм, L = 26 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	15600,000	17767,584	21321,101	2027	2027		Реализация за счет платы Концедента
9.39	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-5 - УТ-6" Дн 529 мм, L = 128 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	76800,000	87471,182	104965,418	2027	2027		Реализация за счет платы Концедента
9.40	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-6 - УТ-6а" Дн 108 мм, L = 43 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	8600,000	9794,950	11753,940	2027	2027		Реализация за счет платы Концедента
9.41	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-6 - УТ-7" Дн 529 мм, L = 80 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	48000,000	54669,489	65603,386	2027	2027		Реализация за счет платы Концедента
9.42	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физи-ческим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-117 - ввод в Ленина 13" Дн 38 мм, L = 6,5 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	866,667	1026,572	1231,886	2028	2028		Реализация за счет платы Концедента
9.43	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Дисковый затвор УТ-68г – ввод в Комсомольская 1" Дн 57 мм, L = 9 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	1200,000	1421,407	1705,688	2028	2028		Реализация за счет платы Концедента
9.44	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-121 - ввод в Ленина 60а" Дн 89 мм, L = 44 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	5866,667	6949,099	8338,919	2028	2028		Реализация за счет платы Концедента
9.45	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-74а - ввод в Гоголя 3" Дн 89 мм, L = 24 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	3200,000	3790,418	4548,501	2028	2028		Реализация за счет платы Концедента
9.46	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-94 - ввод в Гоголя 42" Дн 76 мм, L = 19 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	2533,333	3000,747	3600,897	2028	2028		Реализация за счет платы Концедента

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
9.47	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-96б - УТ-96д" Дн 159 мм, L = 141 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	39950,000	47320,998	56785,198	2028	2028		Реализация за счет платы Концедента
9.48	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-96д - УТ-96г" Дн 159 мм, L = 35 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	9916,667	11746,347	14095,616	2028	2028		Реализация за счет платы Концедента
9.49	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-96г - ввод в Гоголя 30" Дн 159 мм, L = 14 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	3966,667	4698,539	5638,247	2028	2028		Реализация за счет платы Концедента
9.50	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физи-ческим износом участка тепловой сети "разветвление - АИТП ул. Красноар-мейская, д. 6" Дн 57 мм, L = 5 м (в двухтр. исч.) (отвод от транзита, вынос транзита преду-смотрен в 2038)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	666,667	789,670	947,604	2028	2028		Реализация за счет платы Концедента
9.51	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физи-ческим износом участка тепловой сети "ввод в Чапаева 23 - Кран шаровый Чапае-ва 23" Дн 89 мм, L = 1 м (в двухтр. исч.) (отвод от транзита, вынос транзита предусмот-рен в 2042)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	133,333	157,934	189,521	2028	2028		Реализация за счет платы Концедента
9.52	Капитальный ремонт в связи с высоким факти-ческим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-58 - ввод в Калинина 21" Дн 76 мм, L = 11 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	1466,667	1737,275	2084,730	2028	2028		Реализация за счет амортизации основных средств
9.53	Капитальный ремонт в связи с высоким факти-ческим физическим износом участка тепловй сети "Кран шаровый УТ-27 - ввод в Ленина 22" Дн 108 мм, L = 152 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	30400,0	36008,970	43210,764	2028	2028		Реализация за счет платы Концедента
9.54	Капитальный ремонт в связи с высоким факти-ческим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-92 - ввод в Суворова 33" Дн 89 мм, L = 14 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	1866,667	2211,077	2653,293	2028	2028		Реализация за счет платы Концедента
9.55	Капитальный ремонт в связи с высоким факти-ческим физическим износом участка тепловой сети "ввод в Ленинградская 22 - разветвление" Дн 108 мм, L = 45 м (в двухтр. исч.) (отвод от транзита, возможность выноса транзита отсутствует)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	9000,0	10660,550	12792,660	2028	2028		Реализация за счет платы Концедента
9.56	Капитальный ремонт в связи с высоким факти-ческим физическим износом участка тепловой сети "УТ-7 - УТ-8" Дн 529 мм, L = 18 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	10800,000	13304,367	15965,240	2029	2029		Реализация за счет платы Концедента
9.57	Капитальный ремонт в связи с высоким факти-ческим физическим износом участка тепловой сети "УТ-8 - УТ-9" Дн 529 мм, L = 40 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	24000,000	29565,259	35478,311	2029	2029		Реализация за счет платы Концедента

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
9.58	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-9 - Перемычка УТ-11" Дн 529 мм, L = 117 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	70200,000	86478,384	103774,061	2029	2029		Реализация за счет платы Концедента
9.59	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-68 - ввод в Комсомольская 3" Дн 89 мм, L = 25 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	3333,333	4106,286	4927,543	2029	2029		Реализация за счет амортизации основных средств
9.60	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-101 - вывод из Гагарина 16-1" Дн 159 мм, L = 41 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	11616,667	14310,407	17172,488	2029	2029		Реализация за счет платы Концедента
9.61	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-95 - ввод в Гоголя 32" Дн 89 мм, L = 60 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	8000,0	9855,086	11826,104	2029	2029		Реализация за счет платы Концедента
9.62	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-38 - ввод в Кирова 6", Дн 89 мм, L = 25 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	3333,333	4106,286	4927,543	2029	2029		Реализация за счет платы Концедента
9.63	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-43а - УТ-43а" Дн 57 мм, L = 3 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	400,000	492,754	591,305	2029	2029		Реализация за счет платы Концедента
9.64	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-43а - Кран шаровый УТ-43а" Дн 57 мм, L = 4 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	533,333	657,006	788,407	2029	2029		Реализация за счет платы Концедента
9.65	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-43а - ввод ул. Привокзальная, д. 11" Дн 57 мм, L = 12 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	1600,000	1971,017	2365,221	2029	2029		Реализация за счет платы Концедента
9.66	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-74б - УТ-74в" Дн 108 мм, L = 46 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	9200,000	11333,349	13600,019	2029	2029		Реализация за счет платы Концедента
9.67	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "разветвление - АИТП ул. Калинина, д. 19" Дн 108 мм, L = 6 м (в двухтр. исч.) (отвод от транзита, вынос транзита предусмотрен в 2037)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	1200,00	1478,263	1773,916	2029	2029		Реализация за счет платы Концедента
9.68	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-8а - ввод в Калинина 14" Дн 76 мм, L = 9 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	1200,00	1478,263	1773,916	2029	2029		Реализация за счет платы Концедента
9.69	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-59в - ввод в Красноармейская 3 к. 3" Дн 108 мм, L = 72 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	14400,000	18448,722	22138,466	2030	2030		Реализация за счет платы Концедента

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
9.70	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участков тепловой сети "Кран шаровый УТ-156 - граница участка тепловой сети Инженерная 8" Дн 89 мм, L = 16 м, "Кран шаровый УТ-150в - Перемычка УТ-151" Дн 108 мм, L = 16 м, "Вентиль УТ-151 - ввод в Инженерная 1" Дн 108 мм, L = 26 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1541 от 02.11.2023 г.	7250,0	9288,419	11146,103	2030	2030		Реализация за счет платы Концедента
9.71	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ввод в ул. Калинина (КНС №3) - ТП КНС №3 ГУП "Леноблводоканал" Дн 57 мм, L = 3 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	400,0	512,464	614,957	2030	2030		Реализация за счет платы Концедента
9.72	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-92 - ввод в Суворова 35" Дн = 89 мм, L = 28 м (в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	3733,333	5173,295	6207,954	2032	2032		Реализация за счет платы Концедента
9.73	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "вывод из Гоголя 52 - ввод в Гоголя 54" Дн 89 мм, L = 30 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	4000,000	6234,914	7481,897	2035	2035		Реализация по региональной программе ЛО
10.	Капитальный ремонт оборудования на тепловых сетях (тепловых камер) котельных № 1 и № 2	Плата Концедента	314250,000	419757,773	503709,328	-	-	-	-
		Амортизация	0	0	0	-	-	-	-
		Бюджетное финансирование (региональная программа Ленинградской области)	861954	1154133	1384959	-	-	-	-
10.1	Капитальный ремонт тепловых камер с габаритами 1,2 х 1,2 х 1,0, м (3 ед.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1544 от 02.11.2023 г.	12855,000	15226,819	18272,183	2028	2028		Реализация за счет платы Концедента
10.2	Капитальный ремонт тепловых камер с габаритами 1,5 х 1,5 х 1,5, м (10 ед.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1544 от 02.11.2023 г.	44830,000	53101,385	63721,663	2028	2028		Реализация за счет платы Концедента
10.3	Капитальный ремонт тепловых камер с габаритами 2 х 2 х 2, м (5 ед.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1544 от 02.11.2023 г.	23720,000	29220,331	35064,398	2029	2029		Реализация за счет платы Концедента
10.4	Капитальный ремонт тепловых камер с габаритами 2 х 2 х 2, м (5 ед.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1544 от 02.11.2023 г.	23720,000	30389,145	36466,974	2030	2030		Реализация за счет платы Концедента
10.5	Капитальный ремонт тепловых камер с габаритами 2,6 х 2,6 х 2, м (5 ед.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1544 от 02.11.2023 г.	24845,000	31830,451	38196,541	2030	2030		Реализация за счет платы Концедента

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
10.6	Капитальный ремонт тепловых камер с габаритами 2,6 х 2,6 х 2, м (5 ед.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1544 от 02.11.2023 г.	24845,000	33103,669	39724,403	2031	2031		Реализация за счет платы Концедента
10.7	Капитальный ремонт тепловых камер с габаритами 3 х 3 х 2, м (5 ед.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1544 от 02.11.2023 г.	25870,000	34469,387	41363,264	2031	2031		Реализация за счет платы Концедента
10.8	Капитальный ремонт тепловых камер с габаритами 3 х 3 х 2, м (5 ед.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1544 от 02.11.2023 г.	25870,000	35848,162	43017,795	2032	2032		Реализация за счет платы Концедента
10.9	Капитальный ремонт тепловых камер с габаритами 4 х 4 х 2, м (3 ед.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1544 от 02.11.2023 г.	17481,000	24223,492	29068,190	2032	2032		Реализация за счет платы Концедента
10.10	Капитальный ремонт кирпичных тепловых камер с габаритами 5,5 х 4 х 2, м (6 ед.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1544 от 02.11.2023 г.	39012,000	56221,448	67465,737	2033	2033		Реализация за счет платы Концедента
10.11	Капитальный ремонт кирпичных тепловых камер с габаритами 9 х 5 х 3, м (1 ед.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1544 от 02.11.2023 г.	10702,000	15422,996	18507,596	2033	2033		Реализация за счет платы Концедента
10.12	Капитальный ремонт железобетонного колодца D 1000 мм (10 ед.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1544 от 02.11.2023 г.	40500,000	60700,487	72840,584	2034	2034		Реализация за счет платы Концедента
10.13	Капитальный ремонт тепловых камер с габаритами 1,5 х 1,5 х 1,5, м (16 ед.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1544 от 02.11.2023 г.	71728,000	84962,217	101954,660	2028	2028		Реализация по региональной программе ЛО
10.14	Капитальный ремонт тепловых камер с габаритами 2 х 2 х 2, м (31 ед.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1544 от 02.11.2023 г.	147064,000	181166,055	217399,266	2029	2029		Реализация по региональной программе ЛО
10.15	Капитальный ремонт тепловых камер с габаритами 2 х 2 х 2, м (7 ед.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1544 от 02.11.2023 г.	33208,000	42544,803	51053,763	2030	2030		Реализация по региональной программе ЛО
10.16	Капитальный ремонт тепловых камер с габаритами 2,6 х 2,6 х 2, м (20 ед.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1544 от 02.11.2023 г.	99380,000	127321,804	152786,165	2030	2030		Реализация по региональной программе ЛО
10.17	Капитальный ремонт тепловых камер с габаритами 2,6 х 2,6 х 2, м (2 ед.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1544 от 02.11.2023 г.	9938,000	13241,468	15889,761	2031	2031		Реализация по региональной программе ЛО

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
10.18	Капитальный ремонт тепловых камер с габаритами 3 х 3 х 2, м (25 ед.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1544 от 02.11.2023 г.	129350,000	172346,935	206816,322	2031	2031		Реализация по региональной программе ЛО
10.19	Капитальный ремонт тепловых камер с габаритами 3 х 3 х 2, м (22 ед.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1544 от 02.11.2023 г.	113828,000	157731,915	189278,298	2032	2032		Реализация по региональной программе ЛО
10.20	Капитальный ремонт тепловых камер с габаритами 4 х 4 х 2, м (14 ед.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1544 от 02.11.2023 г.	81578,000	113042,961	135651,553	2032	2032		Реализация по региональной программе ЛО
10.21	Капитальный ремонт железобетонного колодца D = 1000 мм (16 ед.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1544 от 02.11.2023 г.	40500,000	58365,853	70039,023	2033	2033		Реализация по региональной программе ЛО
10.24	Капитальный ремонт колодца (ж/б, кирпичный) D = 1500 мм (31 ед.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1544 от 02.11.2023 г.	126980,650	190315,734	228378,881	2034	2034		Реализация по региональной программе ЛО
10.25	Капитальный ремонт колодца (ж/б, кирпичный) D = 2000 мм (2 ед.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1544 от 02.11.2023 г.	8399,700	13092,852	15711,423	2035	2035		Реализация по региональной программе ЛО
11.	Капитальный ремонт участков тепловых сетей котельных: № 4 (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1); № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15); № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43) и оборудования на них (тепловых камер)	Плата Концедента	46022,433	64219,264	77063,117	-	-	-	-
		Амортизация	0	0	0	-	-	-	-
11.1	Капитальный ремонт участка тепловой сети котельной ДРСУ "Кран шаровый УТ-6 - ж/д ул. Сосновая, д. 19" Dн = 57 мм, L = 7 м в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	933,333	1022,133	1226,559	2026	2026		Реализация за счет платы Концедента
11.2	Капитальный ремонт участка тепловой сети котельной ДРСУ "Кран шаровый УТ-7 - ж/д ул. Сосновая, д. 15" Dн = 45 мм, L = 4,5 м в двухтр. исч.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	600,000	657,085	788,502	2026	2026		Реализация за счет платы Концедента
11.3	Капитальный ремонт тепловой камеры участка тепловой сети котельной Заозерная 2,5 х 2,0 х 1,8 м (1 ед.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1544 от 02.11.2023 г.	4744,000	6320,942	7585,131	2031	2031		Реализация за счет платы Концедента
11.4	Капитальный ремонт тепловой камеры участка тепловой сети котельной Заозерная D 1000 мм, H = 1200 мм (1 ед.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1544 от 02.11.2023 г.	3903,000	5200,387	6240,465	2031	2031		Реализация за счет платы Концедента
11.5	Капитальный ремонт тепловых камер участка тепловой сети котельной Цветкова D 960 мм, H = 990 мм (2 ед.); тепловая камера D 1000 мм, H = 1000 мм (1 ед.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1544 от 02.11.2023 г.	11709,000	16225,208	19470,250	2032	2032		Реализация за счет платы Концедента

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
11.6	Капитальный ремонт тепловой камеры участка тепловой сети котельной Цветкова D 1500 мм, H = 1000 мм (1 ед.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1544 от 02.11.2023 г.	3950,000	5473,531	6568,237	2032	2032		Реализация за счет платы Концедента
11.7	Капитальный ремонт тепловой камеры участка тепловой сети котельной ДРСУ 1,2 х 0,6 х 0,45 м (1 ед.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1544 от 02.11.2023 г.	2142,500	3087,626	3705,151	2033	2033		Реализация за счет платы Концедента
11.8	Капитальный ремонт тепловой камеры участка тепловой сети котельной ДРСУ D 1000 мм (1 ед.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1544 от 02.11.2023 г.	3903,000	5624,739	6749,687	2033	2033		Реализация за счет платы Концедента
11.9	Капитальный ремонт тепловой камеры участка тепловой сети котельной ДРСУ D 1500 мм (1 ед.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1544 от 02.11.2023 г.	3950,000	5692,472	6830,966	2033	2033		Реализация за счет платы Концедента
11.10	Капитальный ремонт тепловой камеры участка тепловой сети котельной ДРСУ 1,2 х 1,2 х 0,5 м (1 ед.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1544 от 02.11.2023 г.	2999,500	4322,676	5187,211	2033	2033		Реализация за счет платы Концедента
11.11	Капитальный ремонт тепловой камеры участка тепловой сети котельной ДРСУ 1,7 х 1,2 х 0,6 м (1 ед.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1544 от 02.11.2023 г.	3138,100	4522,417	5426,900	2033	2033		Реализация за счет платы Концедента
11.12	Капитальный ремонт тепловой камеры участка тепловой сети котельной ДРСУ D 2000 мм (1 ед.)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1544 от 02.11.2023 г.	4050,000	6070,049	7284,058	2034	2034		Реализация за счет платы Концедента
12.	Обслуживание 13 АИТП и УУТЭ в многоквартирных жилых домах	Плата Концедента	8970,000	11338,675	13606,410	-	-	-	-
		Амортизация	0	0	0	-	-	-	-
12.1	Ежегодное обслуживание 13 АИТП и УУТЭ в многоквартирных жилых домах по адресам: г. Приозерск, ул. Ленина, 13; 15; 19; 25; 31; 33; 52; 68; 70; 72; ул. Калинина, 26; 28; 30 (за период с 2025 по 2034 гг.)	Проекты-аналоги	8970,000	11338,675	13606,410	2025	2034		Реализация за счет платы Концедента
I - III	ВСЕГО СТРОИТЕЛЬСТВО + РЕКОНСТРУКЦИЯ + ЭКСПЛУАТАЦИЯ):	Плата Концедента	1966551,201	2370150,155	2844180,309	-	-	-	-
		Амортизация	73483,333	127595,256	153114,307	-	-	-	-
		Бюджетное финансирование (региональная программа Ленинградской области	880121,017	1181518,527	1417822,232	-	-	-	-
13	Строительство и реконструкция тепловых сетей котельных № 1 и № 2 для подключения перспективных потребителей		474406,333	608417,904	730101,485	-	-	-	
13.1	Предпроектная проработка мероприятия по строительству нового участка тепловой сети "УТ-129а - жилой дом ул. Ленина, 42" Dн 45 мм L = 70 м (в двухтр.исчислении)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	1166,667	1277,666	1533,199	2026	2026	10 % от стоимости мероприятия	Плата за подключение

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
13.2	Строительство нового участка тепловой сети "УТ-129а - жилой дом ул. Ленина, 42" D _н 45 мм L = 70 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	10500,000	11498,991	13798,789	2026	2026		Плата за подключение
13.3	Предпроектная проработка мероприятия по строительству нового участка тепловой сети "УТ-104в - ввод Художест-венная школа ул. Гагарина" D _н 108 мм L = 115 м (в двухтр. исчислении), строительство тепловой камеры с запорной и дренажной арматурой в т. 104 в	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	1696,200	1857,580	2229,096	2026	2026	5 % от стоимости мероприятия	Плата за подключение
13.4	Строительство нового участка тепловой сети "УТ-104в - ввод Художественная школа ул. Гагарина" D _н 108 мм L = 115 м (в двухтр. исчислении), строительство тепловой камеры с запорной и дренажной арматурой в т. 104 в	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	32227,800	37586,717	45104,060	2027	2028		Плата за подключение
13.5	Предпроектная проработка мероприятия по строительству нового участка тепловой сети "УТ-14 - жилой дом ул. Ленина - ул. Чапаева" D _н 108 мм, L = 15 м (в двухтрубн. исчислении)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	750,0	821,357	985,628	2026	2026	20 % от стоимости мероприятия	Плата за подключение
13.6	Строительство нового участка тепловой сети "УТ-14 - жилой дом ул. Ленина - ул. Чапаева" D _н 108 мм, L = 15 м (в двухтрубн. исчислении)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	3000,0	3498,847	4198,617	2027	2028		Плата за подключение
13.7	Предпроектная проработка мероприятия по строительству нового участка тепловой сети "УТ-74 - жилой дом ул. Гоголя - ул. Красноар-мейская" D _н 108 мм, L = 160 м (в двухтрубн. исчислении)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	2000,0	2190,284	2628,341	2026	2026	5 % от стоимости мероприятия	Плата за подключение
13.8	Строительство нового участка тепловой сети "УТ-74 - жилой дом ул. Гоголя - ул. Красноар-мейская" D _н 108 мм, L = 160 м (в двухтрубн. исчислении)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	38000,0	44318,732	53182,479	2027	2028		Плата за подключение
13.9	Предпроектная проработка мероприятия по строительству нового участка тепловой сети "УТ-156 - Спортивный комплекс ул. Инженер-ная" D _н 108 мм, L = 300 м (в двухтрубн. исчислении)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	2250,000	2464,070	2956,883	2026	2026	3 % от стоимости мероприятия	Плата за подключение
13.10	Строительство нового участка тепловой сети "УТ-156 - Спортивный комплекс ул. Инженер-ная" D _н 108 мм, L = 300 м (в двухтрубн. исчислении)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	72750,000	84847,046	101816,456	2027	2028		Плата за подключение
13.11	Предпроектная проработка мероприятия по строительству нового участка "УТ-86в(П) - жилой дом ул. Суворова (24-х квартирный)" D _н 89 мм, L = 50 м (в двухтрубн. исчислении), строительство камеры УТ-86в (П) с запорной и регулирующей арматурой (врезка в сущ. сеть на участке УТ-86а-ввод ул. Суворова, 42)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	1350,733	1599,951	1919,941	2028	2028	10 % от стоимости мероприятия	Плата за подключение

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
13.12	Строительство нового участка тепловой сети "УТ-86в(П) - жилой дом ул. Суворова (24-х квартирный)" D _н 89 мм, L = 50 м (в двухтрубн. исчислении), строительство камеры УТ-86в (П) с запорной и регулирующей арматурой (врезка в сущ. сеть на участке УТ-86а-ввод ул. Суворова, 42)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	12156,600	15334,956	18401,948	2029	2030	учтено строит. новой тепловой камеры	Плата за подключение
13.13	Предпроектная проработка мероприятия по строительству нового участка "УТ-9а(П) - жилой дом ул. Речная - ул. Чапаева (35-и квартирный)" D _н 89 мм, L = 120 м (в двухтрубн. исчислении), строительство камеры УТ-9а (П) с запорной и регулирующей арматурой (врезка в сущ. сеть на участке УТ-9-ввод общежитие ул. Чапаева, 21)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	1888,125	2236,495	2683,794	2028	2028	7,5 % от стоимости мероприятия	Плата за подключение
13.14	Строительство нового участка тепловой сети УТ-9а(П) - жилой дом ул. Речная - ул. Чапаева (35-и квартирный) D _н 89 мм, L = 120 м (в двухтрубн. исчислении), строительство камеры УТ-9а (П) с запорной и регулирующей арматурой (врезка в сущ. сеть на участке УТ-9-ввод общежитие ул. Чапаева, 21)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	23286,875	29375,253	35250,304	2029	2030	учтено строит. новой тепловой камеры	Плата за подключение
13.15	Предпроектная проработка мероприятия по строительству нового участка "УТ-86в – средне-этажная (5-8 этажей) застройка в районе улиц Суворова-Песочная-Чапаева и многофункционального спортивного комплекса с бассейном" D _н 219 мм, L = 500 м (в двухтрубн. исчислении), строительство новой камеры с запорной и регулирующей арматурой	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	5337,708	6838,465	8206,158	2030	2030	2,5 % от стоимости мероприятия	Плата за подключение
13.16	Строительство нового участка тепловой сети "УТ-86в - среднеэтажная (5-8 этажей) застройка в районе улиц Суворова-Песочная-Чапаева и многофункционального спортивного комплекса с бассейном" D _н 219 мм, L = 500 м (в двухтрубн. исчислении), строительство новой камеры с запорной и регулирующей арматурой	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	208170,625	284024,978	340829,974	2031	2032	учтено строит. новой тепловой камеры	Плата за подключение
13.17	Предпроектная проработка мероприятия по замене участка "УТ-77 - УТ-76" на трубопровод D _н 426 мм, L = 31,5 м (в двухтр. исчислении) (замена с увеличением диаметра для подключения перспективной нагрузки в границах улиц Суворова - Песочная - Чапаева, и жилого дома на пересечении ул. Гоголя, ул. Красноармейская)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	1837,500	2354,134	2824,961	2030	2030	10 % от стоимости мероприятия	Плата за подключение
13.18	Замена участка "УТ-77 - УТ-76" на трубопровод D _н 426 мм, L = 31,5 м (в двухтр. исчислении) (замена с увеличением диаметра для подключения перспективной нагрузки в границах улиц Суворова - Песочная - Чапаева, и жилого дома на пересечении ул. Гоголя, ул. Красноармейская)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	16537,500	22563,525	27076,230	2031	2032		Плата за подключение

- Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
13.19	Предпроектная проработка мероприятия по замене участка "Кран шаровый УТ-85в -УТ-86в" на трубопровод D _н 273 мм L = 79 м (в двухтр. исчислении) (замена с увеличением диаметра для подключения перспективной нагрузки в границах улиц Суворова - Песочная - Чапаева, замена задвижек в УТ-85в с D _у 200 на D _у 250)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	1975,000	2530,293	3036,352	2030	2030	5 % от стоимости мероприятия	Плата за подключение
13.20	Замена участка "Кран шаровый УТ-85в – УТ-86в" на трубопровод D _н 273 мм L = 79 м (в двухтр. исчислении) (замена с увеличением диаметра для подключения перспективной нагрузки в границах улиц Суворова - Песочная - Чапаева, замена задвижек в УТ-85в с D _у 200 на D _у 250)	Коммерческое предложение ООО "Интегра" исх. № 1568 от 08.11.2023 г.	37525,000	51198,565	61438,278	2031	2032		Плата за подключение
14	Замена котлов на котельной № 1		83321,249	117323,518	140788,221				
14.1	Предпроектная проработка мероприятия по замене 5-и водогрейных котлоагрегатов марки ASGX 8000 ст. № 1 - ст. № 5 котельной № 1 в связи с их физическим износом, установка 5-и водогрейных котлов "Термотехник" ТТ100 мощностью 8 МВт каждый	Коммерческое предложение ООО "ЭНТРОРОС" № 4733 от 17.11.2023 г.	4166,060	5444,143	6532,971	2030	2031		Выполняется за счет средств концессионера, тарифная составляющая
14.2	Замена 5-и водогрейных котлоагрегатов марки ASGX 8000 ст. № 1 - ст. № 5 котельной № 1 в связи с их физическим износом, установка 5-и водогрейных котлов "Термотехник" ТТ100 мощностью 8 МВт каждый	Коммерческое предложение ООО "ЭНТРОРОС" № 4733 от 17.11.2023 г.	79155,189	111879,375	134255,250	2032	2033		Выполняется за счет средств концессионера, тарифная составляющая
	ВСЕГО ПО МЕРОПРИЯТИЯМ, ЗАПЛАНИРОВАННЫМ НА ПЕРИОД 2025 – 2035 гг.:	-	3477883,133	4405005,359	5286006,554	-	-	-	-
Мероприятия 2036 – 2042 года внедрения									
15	Капитальный ремонт участков тепловой сети котельных № 1 и № 2								
15.1	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-1046 - УТ-104а" D _н 57 мм, L = 34 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	5666,667	9186,107	11023,328	2036	2036		Будет определено при следующей актуализации
15.2	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-104а - ввод в Гагарина 16" D _н 57 мм, L = 8 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1333,333	2161,437	2593,724	2036	2036		Будет определено при следующей актуализации
15.3	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-1046 - ввод в Гагарина 1 D _н 57 мм, L = 17 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2833,333	4593,053	5511,664	2036	2036		Будет определено при следующей актуализации
15.4	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-82а - ввод в Гоголя 11" D _н 89 мм, L = 115 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	19166,667	31070,656	37284,787	2036	2036		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
15.5	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-29 - УТ-296(П)" Дн 273 мм, L = 41 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	20500,0	33232,093	39878,511	2036	2036		Будет определено при следующей актуализации
15.6	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-29г - УТ-29г" Дн 133 мм, L = 2 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	500,0	810,539	972,647	2036	2036		Будет определено при следующей актуализации
15.7	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Ввод в Привокзальная, 7 - разветвление" Дн 133 мм, L = 8,5 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2125,0	3444,790	4133,748	2036	2036		Будет определено при следующей актуализации
15.8	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Разветвление - 44а" Дн 133 мм, L = 2 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	500,0	810,539	972,647	2036	2036		Будет определено при следующей актуализации
15.9	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "44а - вывод из Привокзальная, 7" Дн 108 мм, L = 3 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	750,0	1215,808	1458,970	2036	2036		Будет определено при следующей актуализации
15.10	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Ввод в Привокзальная, 9 - разветвление" Дн 108 мм, L = 1 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	250,0	405,269	486,323	2036	2036		Будет определено при следующей актуализации
15.11	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Разветвление - Кран шаровый Привокзальная, 9" Дн 89 мм, L = 1 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	166,667	270,180	324,216	2036	2036		Будет определено при следующей актуализации
15.12	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Разветвление - 44б" Дн 108 мм, L = 7 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1750,0	2836,886	3404,263	2036	2036		Будет определено при следующей актуализации
15.13	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "44б - вывод из Привокзальная, 9" Дн 89 мм, L = 3 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	500,0	810,539	972,647	2036	2036		Будет определено при следующей актуализации
15.14	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-3 - УТ-3г(П)" Дн 159 мм, L = 9,5 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	3166,67	5338,749	6406,499	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.15	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-3б - ввод в Калинина, 45" Дн 89 мм, L = 15 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2500,0	4214,802	5057,762	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
15.16	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-8 - УТ-8а" Дн 159 мм, L = 45 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	15000,0	25288,812	30346,574	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.17	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-8а - ВР-86" Дн 108 мм, L = 52 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	13000	21916,970	26300,364	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.18	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-86 - УТ-116" Дн 76 мм, L = 20 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	3333,33	5619,736	6743,683	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.19	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-86 - УТ-117" Дн 76 мм, L = 17 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2833,33	4776,776	5732,131	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.20	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-117 - УТ-117а" Дн 57 мм, L = 53 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	8833,33	14892,300	17870,760	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.21	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-106 - УТ-118" Дн 273 мм, L = 24 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	12000,0	20231,050	24277,259	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.22	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-119 - ВР-120" Дн 219 мм, L = 24 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	10000,0	16859,208	20231,050	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.23	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-120 - УТ-120" Дн 45 мм, L =1,5 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	250,0	421,480	505,776	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.24	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-120 - ввод в Ленина, 62" Дн 45 мм, L = 5 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	833,33	1404,934	1685,921	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.25	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-120 - УТ-121" Дн 219 мм, L = 38 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	15833,33	26693,746	32032,495	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.26	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-121 - ввод в Ленина, 60" Дн 45 мм, L = 6 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1000,0	1685,921	2023,105	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.27	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-121 - ВР-122" Дн 159 мм, L = 51 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	17000,0	28660,654	34392,784	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
15.28	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-122 - УТ-122" Дн 45 мм, L = 1,5 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	250,0	421,480	505,776	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.29	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-122 - ввод в Ленина, 58" Дн 45 мм, L = 6 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1000,0	1685,921	2023,105	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.30	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-122 - ВР-123" Дн 159 мм, L = 37 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	12333,33	20793,023	24951,628	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.31	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-123 - УТ-123" Дн 45 мм, L = 1,5 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	250,0	421,480	505,776	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.32	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-123 - ввод в Ленина, 56" Дн 45 мм, L = 8 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1333,333	2247,894	2697,473	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.33	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-123 - УТ-124" Дн 133 мм, L = 44 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	11000,0	18545,129	22254,154	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.34	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-124 - ввод в Ленина, 52" Дн 45 мм, L = 14 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2333,333	3933,815	4720,578	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.35	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-124 - ВР-125" Дн 108 мм, L = 57 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	14250,0	24024,371	28829,246	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.36	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-125 - УТ-125" Дн 45 мм, L = 2 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	333,333	561,974	674,368	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.37	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-125 - ввод в Ленина, 52" Дн 45 мм, L = 13 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2166,667	3652,828	4383,394	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.38	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-125 - ВР-126" Дн 108 мм, L = 44 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	11000,0	18545,129	22254,154	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
15.39	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-126 - УТ-126" Дн 45 мм, L = 1,5 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	250,0	421,480	505,776	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.40	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-126 - ввод в Ленина, 50" Дн 45 мм, L = 8 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1333,33	2247,894	2697,473	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.41	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-126 - УТ-127" Дн 108 мм, L = 25 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	6250,0	10537,005	12644,406	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.42	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-119 - УТ-131а" Дн 219 мм, L = 18 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	7500,0	12644,406	15173,287	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.43	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-131а - ввод в Ленина, 64" Дн 45 мм, L = 11 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1833,333	3090,855	3709,026	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.44	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-131 - УТ-131а" Дн 219 мм, L = 8 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	3333,333	5619,736	6743,683	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.45	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-131 - УТ-132" Дн 159 мм, L = 28 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	9333,333	15735,261	18882,313	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.46	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети УТ-132 - УТ-133 Дн 159 мм, L = 12 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	4000,0	6743,683	8092,420	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.47	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-133 - ввод в Ленина, 66" Дн 45 мм, L = 15 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2500,0	4214,802	5057,762	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.48	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-133 - УТ-134" Дн 159 мм, L = 48 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	16000,0	26974,733	32369,679	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.49	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-134 - ввод в Ленина, 68" Дн 45 мм, L = 10 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1666,667	2809,868	3371,842	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
15.50	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-134 - УТ-135" Дн 159 мм, L = 39 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	13000,0	21916,970	26300,364	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.51	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-135 - ввод в Ленина, 70" Дн 45 мм, L = 8 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1333,33	2247,894	2697,473	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.52	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-135 - УТ-136" Дн 159 мм, L = 14 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	4666,667	7867,630	9441,156	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.53	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-136 - УТ-137" Дн 133 мм, L = 24 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	6000,0	10115,525	12138,630	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.54	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-137 - ввод в Ленина, 72" Дн 45 мм, L = 8 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1333,333	2247,894	2697,473	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.55	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-137 - УТ-138" Дн 133 мм, L = 39 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	9750,0	16437,728	19725,273	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.56	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-138 - ввод в Ленина, 74" Дн 45 мм, L = 8 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1333,33	2247,894	2697,473	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.57	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-138 - УТ-139" Дн 133 мм, L = 39 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	9750,0	16437,728	19725,273	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.58	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-139 - ввод в Ленина, 76" Дн 45 мм, L = 7 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1166,667	1966,908	2360,289	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.59	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-139 - 139а" Дн 133 мм, L = 20 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	5000,0	8429,604	10115,525	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.60	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "139а - 139б" Дн 133 мм, L = 5 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1250,0	2107,401	2528,881	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
15.61	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "1396 - УТ-140" Дн 133 мм, L = 17 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	4250,0	7165,163	8598,196	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.62	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-140 - Перемычка УТ-141" Дн 133 мм, L = 8 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2000,0	3371,842	4046,210	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.63	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-141 - УТ-141а" Дн 76 мм, L = 31 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	5166,67	8710,591	10452,709	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.64	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-141а - ввод ул. Поперечная, д. 4" Дн 45 мм, L = 5 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	833,33	1404,934	1685,921	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.65	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-141а - ввод ул. Бумажников, д. 14" Дн 45 мм, L = 33 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	5500,0	9272,564	11127,077	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.66	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-141 - ВР-142" Дн 108 мм, L = 22 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	5500,00	9272,564	11127,077	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.67	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-142 - УТ-143" Дн 89 мм, L = 19 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	3166,67	5338,749	6406,499	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.68	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-143 - ввод в Ленина, 80" Дн 45 мм, L = 6 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1000,0	1685,921	2023,105	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.69	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-11 - Кран шаровый УТ-14а" Дн 426 мм, L = 196 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	114333,333	192756,944	231308,333	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.70	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-90 - ввод в Гоголя, 36" Дн 89 мм, L = 48 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	8000,0	13487,366	16184,840	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
15.71	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-96б - Кран шаровый УТ-96а" Дн 273 мм, L = 24 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	10000,0	16859,208	20231,050	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.72	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-96а - УТ-99" Дн 273 мм, L = 106 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	44166,67	74461,502	89353,802	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.73	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-99 - УТ-99а" Дн 273 мм, L = 52 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	21666,67	36528,284	43833,941	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.74	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-99а - УТ-100" Дн 219 мм, L = 65 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	27083,33	45660,355	54792,426	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.75	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети УТ-84 - УТ-83 Дн 325 мм, L = 30 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	15000,0	25288,812	30346,574	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.76	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-29 - ВР-29а" Дн 273 мм, L = 19 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	9500,0	16016,248	19219,497	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.77	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-29а - ВР-30а" Дн 273 мм, L = 38 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	19000,00	32032,495	38438,994	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.78	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-30а - УТ-30" Дн 273 мм, L = 14 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	7000,0	11801,446	14161,735	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.79	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-30 - УТ-31" Дн 273 мм, L = 26 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	13000,0	21916,970	26300,364	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.80	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-31 - ввод в Лепина, 18" Дн 57 мм, L = 6 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1000,0	1685,921	2023,105	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.81	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-150 - УТ-154" Дн 159 мм, L = 65 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	21666,67	36528,284	43833,941	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
15.82	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-154 - ВР-154.1" Дн 133 мм, L = 32 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	8000,0	13487,366	16184,840	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.83	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-154.1 - ВР-154.2" Дн 133 мм, L = 40 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	10000,0	16859,208	20231,050	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.84	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-154.2 - ВР-154.3" Дн 133 мм, L = 55 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	13750,0	23181,411	27817,693	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.85	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-154.3 - ВР-154.4" Дн 133 мм, L = 26 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	6500,0	10958,485	13150,182	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.86	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-154.4 - ВР-154.5" Дн 133 мм, L = 30 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	7500,0	12644,406	15173,287	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.87	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-154.5 - ввод ул. Инженерная, д. 14" Дн 45 мм, L = 2 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	333,3	561,974	674,368	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.88	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-154.5 - ВР-154.6" Дн 133 мм, L = 28 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	7000,0	11801,446	14161,735	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.89	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-154.6 - ТП ул. Инженерная, д. 12" Дн 57 мм, L = 2,5 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	416,67	702,467	842,960	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.90	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-154.6 - УТ-155" Дн 133 мм, L = 16 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	4000,0	6743,683	8092,420	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.91	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-155 - УТ-156" Дн 133 мм, L = 29 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	7250,0	12222,926	14667,511	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
15.92	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Перемышка УТ-49 - УТ-51" Дн 377 мм, L = 82 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	47833,33	83868,940	100642,728	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.93	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-51 - УТ-52" Дн 377 мм, L = 29 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	16916,67	29660,967	35593,160	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
15.94	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-52 - УТ-53" Дн 377 мм, L = 27 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	15750,0	27615,383	33138,459	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.95	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-53 - УТ-53б" Дн 89 мм, L = 28 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	4666,667	8182,336	9818,803	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.96	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-53б - УТ-53в" Дн 89 мм, L = 39 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	6500,0	11396,825	13676,189	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.97	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-53в - УТ-53г" Дн 57 мм, L = 32 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	5333,333	9351,241	11221,489	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.98	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-53в - УТ-53г" Дн 57 мм, L = 32 м (подающий трубопровод) (в однотр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2666,67	4675,620	5610,744	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.99	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-53 - УТ-53а" Дн 325 мм, L = 20 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	10000,0	17533,576	21040,292	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.100	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-53а - УТ-54а" Дн 325 мм, L = 116 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	58000,0	101694,742	122033,691	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.101	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-54а - Кран шаровый УТ-54" Дн 325 мм, L = 42 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	21000,0	36820,510	44184,612	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.102	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-54 - УТ-56" Дн 273 мм, L = 45 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	22500,0	39450,547	47340,656	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.103	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-56 - УТ-57" Дн 273 мм, L = 44 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	22000,0	38573,868	46288,641	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.104	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-58а - УТ-58" Дн 273 мм, L = 64 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	32000,0	56107,444	67328,933	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.105	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-59б - УТ-59в" Дн 159 мм, L = 62 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	20666,67	36236,058	43483,269	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
15.106	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-59в - ввод в Красноармейская 3 к. 2" Дн 76 мм, L = 13 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2166,67	3798,942	4558,730	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.107	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "104в - ВР-104б" Дн 273 мм, L = 29 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	12083,33	21186,405	25423,686	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.108	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-104б - 104а" Дн 273 мм, L = 6 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2500,0	4383,394	5260,073	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.109	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "104а - УТ-104" Дн 273 мм, L = 65 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	27083,33	47486,769	56984,123	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.110	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-104 - ввод в Калинина, 32" Дн 76 мм, L = 23 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	3833,333	6721,204	8065,445	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.111	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-104 - УТ-145" Дн 133 мм, L = 57 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	14250,0	24985,346	29982,415	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.112	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-145 - ввод в Калинина, 30" Дн 45 мм, L = 6 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1000,0	1753,358	2104,029	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.113	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-145 - УТ-146" Дн 133 мм, L = 40 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	10000,0	17533,576	21040,292	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.114	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-146 - ввод в Калинина, 28" Дн 45 мм, L = 5,5 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	916,67	1607,244	1928,693	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.115	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-146 - УТ-147" Дн 133 мм, L = 57 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	14250,0	24985,346	29982,415	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.116	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-147 - ввод в Калинина, 26" Дн 45 мм, L = 6 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1000,0	1753,358	2104,029	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
15.117	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-147 - УТ-148" Дн 108 мм, L = 31 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	7750,0	13588,522	16306,226	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.118	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-148 - УТ-148а" Дн 108 мм, L = 11 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2750,0	4821,733	5786,080	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.119	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-104 - УТ-105" Дн 273 мм, L = 41 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	20500,0	35943,831	43132,598	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.120	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-105 - УТ-106" Дн 273 мм, L = 83 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	41500,0	72764,341	87317,210	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.121	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-118 - УТ-119" Дн 273 мм, L = 66 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	33000,0	57860,802	69432,962	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.122	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-132 - ВР-132а" Дн 108 мм, L = 27 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	6750,0	11835,164	14202,197	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.123	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-132а - ввод ул. Гагарина, д. 7" Дн 45 мм, L = 3 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	500,0	876,679	1052,015	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.124	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-132а - ВР-132б" Дн 108 мм, L = 31 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	7750,0	13588,522	16306,226	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.125	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-132б - ввод ул. Гагарина, д. 9" Дн 45 мм, L = 4 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	666,67	1168,905	1402,686	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.126	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-132б - УТ-132а" Дн 89 мм, L = 37 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	6166,667	10812,372	12974,846	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.127	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-132а - ввод ул. Гагарина, д.11" Дн 45 мм, L = 3 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	500,0	876,679	1052,015	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
15.128	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-132а - УТ-132б" Дн 89 мм, L = 52 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	8666,67	15195,766	18234,919	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.129	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-132б - УТ-132в" Дн 45 мм, L = 21 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	3500,0	6136,752	7364,102	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.130	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-98 - ввод в Гоголя, 15" Дн 108 мм, L = 92 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	23000,0	40327,225	48392,670	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.131	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-97 - УТ-97а" Дн 159 мм, L = 112 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	37333,33	65458,685	78550,422	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.132	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-97а - Кран шаровый УТ-97б" Дн 108 мм, L = 140 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	35000,0	61367,517	73641,020	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.133	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-76 - ввод в Пушкина, 19а" Дн 57 мм, L = 101 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	16833,333	29514,853	35417,824	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.134	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-76 - УТ-76а" Дн 133 мм, L = 147 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	36750,0	64435,893	77323,071	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.135	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-76а - УТ-76б" Дн 133 мм, L = 41 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	10250,0	17971,916	21566,299	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.136	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-76б - ввод в ул. Песочная (рем. база)" Дн 76 мм, L = 35 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	5833,333	10227,919	12273,503	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.137	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-74 - ввод в Гоголя, 1" Дн 108 мм, L = 53 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	13250,0	23231,989	27878,386	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.138	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-86в - Кран шаровый УТ-86" Дн 219 мм, L = 36 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	15000,0	26300,364	31560,437	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
15.139	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-86 - УТ-866" Дн 159 мм, L = 21 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	7000,0	12273,503	14728,204	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.140	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-866 - Задвижка УТ-87" Дн 159 мм, L = 59 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	19666,67	34482,700	41379,240	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.141	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Перемычка УТ-87 - УТ-88" Дн 219 мм, L = 36 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	15000,0	26300,364	31560,437	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.142	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-88 - УТ-89" Дн 159 мм, L = 17 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	5666,67	9935,693	11922,832	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.143	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-89 - Кран шаровый УТ-90" Дн 159 мм, L = 65 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	21666,67	37989,415	45587,298	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.144	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-90 - УТ-92" Дн 159 мм, L = 97 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	32333,33	56691,897	68030,276	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.145	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-92 - УТ-94" Дн 219 мм, L = 74 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	30833,33	54061,860	64874,232	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.146	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-95 - УТ-94" Дн 219 мм, L = 35 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	14583,33	25569,799	30683,758	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.147	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-96 - УТ-95" Дн 219 мм, L = 29 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	12083,33	21186,405	25423,686	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.148	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-96а – УТ-96" Дн 219 мм, L = 44 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	18333,33	32144,890	38573,868	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.149	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-85а - УТ-84" Дн 325 мм, L = 99 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	49500,0	86791,202	104149,443	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.150	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-83 - УТ-82" Дн 325 мм, L = 108 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	54000,0	94681,312	113617,574	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
15.151	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-82 - УТ-79" Дн 325 мм, L = 189 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	94500,0	165692,296	198830,755	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.152	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-79 - ввод в Чапаева 22" Дн 89 мм, L = 18,5 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	3083,33	5406,186	6487,423	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.153	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-79 - Кран шаровый УТ-14" Дн 325 мм, L = 72 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	36000,0	63120,875	75745,049	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.154	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-29д - ввод в ПШИ ЦТП" Дн 108 мм, L = 30 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	7500,0	13150,182	15780,219	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.155	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Котельная 1 - 1.1" Дн 159 мм, L = 15 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	5000,0	8766,788	10520,146	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.156	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети 1.1 - 1.2 Дн 159 мм, L = 93 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	31000,0	54354,086	65224,904	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.157	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "1.2 - 1.3" Дн 159 мм, L = 350 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	116666,67	204558,390	245470,068	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.158	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "1.3 - УТ-150" Дн 159 мм, L = 91 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	30333,33	53185,181	63822,218	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
15.159	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-6 - ввод в Калинина, 39а" Дн 133 мм, L = 22 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	5500,0	10029,206	12035,047	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.160	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-11 - ввод в Лечебно-хирургический корпус ЦРБ" Дн 133 мм, L = 82 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	20500,0	37381,585	44857,902	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.161	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-51 - ввод в поликлинику ЦРБ" Дн 89 мм, L = 35 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	5833,333	10637,036	12764,444	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
15.162	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-53 - АИТП ЦРБ томография" Дн 50 мм, L = 15 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2500	4558,730	5470,476	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.163	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-57 - УТ-57а" Дн 159 мм, L = 50 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	16666,67	30391,532	36469,839	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.164	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-57а - УТ-57в" Дн 159 мм, L = 130 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	43333,33	79017,984	94821,580	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.165	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-57в - ВР-57г" Дн 159 мм, L = 194 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	64666,67	117919,145	141502,974	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.166	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-57г - ТК-1.1" Дн 57 мм, L = 18 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	3000,0	5470,476	6564,571	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.167	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый ТК-1.1 - ввод в Героя Богданова, 2" Дн 57 мм, L = 3 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	500,0	911,746	1094,095	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.168	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-57г - УТ-57г" Дн 159 мм, L = 48 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	16000,0	29175,871	35011,045	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.169	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-57г - ТК-2" Дн 159 мм, L = 14 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	4666,67	8509,629	10211,555	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.170	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый ТК-2 - ввод в Героя Богданова, 4" Дн 57 мм, L = 8 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1333,333	2431,323	2917,587	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.171	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ТК-2 - ТК-3" Дн 133 мм, L = 45 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	11250,0	20514,284	24617,141	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.172	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый ТК-3 - ввод в Героя Богданова, 6" Дн 57 мм, L = 12 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2000,0	3646,984	4376,381	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
15.173	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ТК-3 - ТК-4" Дн 108 мм, L = 74 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	18500,0	33734,601	40481,521	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.174	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый ТК-4 - ввод в Героя Богданова, 8" Дн 57 мм, L = 34 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	5666,67	10333,121	12399,745	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.175	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый ТК-4 - ввод в Героя Богданова, 10" Дн 57 мм, L = 9 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1500,0	2735,238	3282,285	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.176	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ТК-4 - ТК-5" Дн 89 мм, L = 38 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	6333,33	11548,782	13858,539	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.177	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый ТК-5 - ввод в Героя Богданова, 7" Дн 57 мм, L = 22 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	3666,67	6686,137	8023,364	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.178	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый ТК-5 - ввод в Героя Богданова, 9" Дн 57 мм, L = 7 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1166,67	2127,407	2552,889	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.179	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-57г - ТК-6" Дн 108 мм, L = 21 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	5250,0	9573,333	11487,999	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.180	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ТК-6 - ТК-7" Дн 108 мм, L = 52 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	13000,00	23705,395	28446,474	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.181	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый ТК-7 - ввод в Литейная, 5а" Дн 63 мм, L = 2,5 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	416,67	759,788	911,746	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.182	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ТК-7 - ТК-8" Дн 108 мм, L = 43 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	10750,0	19602,538	23523,046	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.183	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый ТК-8 - ввод в Литейная, 7" Дн 63 мм, L = 5 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	833,33	1519,577	1823,492	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
15.184	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ТК-8 - ТК-9" Дн 108 мм, L = 62 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	15500,0	28264,125	33916,950	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.185	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый ТК-9 - ввод в Литейная, 9" Дн 57 мм, L = 8 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1333,33	2431,323	2917,587	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.186	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ТК-9 - ТК-10" Дн 108 мм, L = 19 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	4750,0	8661,587	10393,904	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.187	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый ТК-10 - ввод в Литейная, 13" Дн 57 мм, L = 93 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	15500,0	28264,125	33916,950	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.188	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый ТК-10 - ТК-12" Дн 108 мм, L = 14 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	3500,0	6382,222	7658,666	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.189	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый ТК-12 - ввод в Литейная, 11" Дн 57 мм, L = 9 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1500,0	2735,238	3282,285	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.190	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ТК-12 - ВР-12" Дн 89 мм, L = 91 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	15166,67	27656,294	33187,553	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.191	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-12 - ТК-13" Дн 89 мм, L = 14 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2333,33	4254,815	5105,777	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.192	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый ТК-13 - ввод в Героя Богданова, 12" Дн 57 мм, L = 41 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	6833,33	12460,528	14952,634	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.193	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый ТК-13 - ввод в Героя Богданова, 11" Дн 57 мм, L = 30 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	5000,0	9117,460	10940,952	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.194	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-57г - ввод в Ленинградское шоссе, 2" Дн 133 мм, L = 32 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	8000,0	14587,935	17505,523	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
15.195	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-106 - ВР-107" Дн 133 мм, L = 24 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	6000,0	10940,952	13129,142	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.196	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-107 - УТ-107" Дн 45 мм, L = 2 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	333,33	607,831	729,397	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.197	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-107 - ввод в Ленина, 31" Дн 45 мм, L = 24 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	4000,0	7293,968	8752,761	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.198	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-107 - УТ-108а" Дн 133 мм, L = 27 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	6750,0	12308,571	14770,285	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.199	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-108а - ВР-108" Дн 133 мм, L = 11 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2750,0	5014,603	6017,523	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.200	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-108 - УТ-108" Дн 45 мм, L = 2 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	333,33	607,831	729,397	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.201	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-108 – ввод в Ленина, 29" Дн 45 мм, L = 22 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	3666,67	6686,137	8023,364	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.202	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-108 - ВР-109" Дн 133 мм, L = 51 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	12750,0	23249,522	27899,427	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.203	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-109 - УТ-109" Дн 45 мм, L = 2 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	333,33	607,831	729,397	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.204	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-109 – ввод в Ленина, 27" Дн 45 мм, L = 22 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	3666,67	6686,137	8023,364	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.205	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-109 - ВР-110" Дн 133 мм, L = 37 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	9250,0	16867,300	20240,760	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
15.206	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-110 - УТ-110" Дн 45 мм, L = 2 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	333,33	607,831	729,397	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.207	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-110 - ввод в Ленина, 25" Дн 45 мм, L = 24 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	4000,0	7293,968	8752,761	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.208	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-110 - ВР-111" Дн 133 мм, L = 45 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	11250,0	20514,284	24617,141	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.209	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-111 - УТ-111" Дн 45 мм, L = 2 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	333,33	607,831	729,397	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.210	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-111 - ввод в Ленина, 23" Дн 45 мм, L = 26 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	4333,33	7901,798	9482,158	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.211	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-111 - ВР-113" Дн 133 мм, L = 54 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	13500,0	24617,141	29540,569	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.212	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-113 - УТ-113" Дн 45 мм, L = 2 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	333,33	607,831	729,397	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.213	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-113 - ввод в Ленина, 21" Дн 45 мм, L = 26 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	4333,33	7901,798	9482,158	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.214	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-113 - ВР-114" Дн 108 мм, L = 59 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	14750,0	26896,506	32275,807	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.215	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-114 - УТ-114" Дн 45 мм, L = 3,5 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	583,33	1063,704	1276,444	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.216	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-114 - ввод в Ленина, 19" Дн 45 мм, L = 4 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	666,67	1215,661	1458,794	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
15.217	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-114 - УТ-115" Дн 108 мм, L = 37 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	9250,0	16867,300	20240,760	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.218	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-115 - ввод в Ленина 17" Дн 45 мм, L = 6 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1000,0	1823,492	2188,190	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.219	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-124 - ввод в Ленина, 58а" Дн 108 мм, L = 118 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	29500,0	53793,012	64551,614	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.220	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый ГВС УТ-124 - ввод в Ленина, 58а (ГВС)" Дн 57/38 мм, L = 118 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	19666,67	35862,008	43034,410	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.221	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-86 - ВР-86а" Дн 219 мм, L = 56 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	23333,33	42548,145	51057,774	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.222	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-87 – УТ-87а" Дн 108 мм, L = 48 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	12000,0	21881,903	26258,284	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.223	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-99 – УТ-99б" Дн 133 мм, L = 29 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	7250,0	13220,316	15864,380	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.224	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-83 - ввод в Гоголя, 28" Дн 89 мм, L = 50 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	8333,33	15195,766	18234,919	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.225	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-29в – УТ-29м" Дн 159 мм, L = 26 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	8666,67	15803,597	18964,316	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.226	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-29н - УТ-29п" Дн 133 мм, L = 65 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	16250,0	29631,744	35558,093	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.227	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-29п - УТ-29р" Дн 133 мм, L = 115 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	28750	52425,393	62910,472	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
15.228	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-31 - УТ-32" Дн 219 мм, L = 49 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	20416,67	37229,627	44675,552	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.229	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-32 - УТ-32а" Дн 219 мм, L = 14 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	5833,33	10637,036	12764,444	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.230	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-32а - УТ-33" Дн 219 мм, L = 34 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	14166,67	25832,802	30999,363	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.231	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-33 - УТ-34" Дн 219 мм, L = 40 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	16666,67	30391,532	36469,839	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.232	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-34 - УТ-35" Дн 219 мм, L = 27 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	11250,0	20514,284	24617,141	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.233	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-35 - УТ-35в" Дн 219 мм, L = 10 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	4166,67	7597,883	9117,460	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.234	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-37а - ввод в Ленина, 8" Дн 57 мм, L = 21 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	3500,0	6382,222	7658,666	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
15.235	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-1.3 - УТ-1.3.1" Дн 133 мм, L = 202 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	50500	95769,796	114923,755	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.236	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-1.3.1 - УТ-1.3.2" Дн 133 мм, L = 46 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	11500	21808,963	26170,756	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.237	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-1.3.2 – УТ-1.3.3" Дн 57 мм, L = 110 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	18333,33	34767,913	41721,495	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.238	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-1.3.2 - ввод в Бумажников, 1" Дн 133 мм, L = 131 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	32750,0	62108,135	74529,762	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.239	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Перемычка УТ-66 - УТ-67" Дн 159 мм, L = 30 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	10000,0	18964,316	22757,179	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
15.240	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-67 – УТ-67а" Дн 108 мм, L = 38 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	9500,0	18016,100	21619,320	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.241	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-67а - Кран шаровый УТ-68а" Дн 108 мм, L = 34 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	8500	16119,669	19343,602	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.242	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-68а - УТ-68б" Дн 89 мм, L = 10 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1666,67	3160,719	3792,863	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.243	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-68б - УТ-68в" Дн 89 мм, L = 35 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	5833,33	11062,518	13275,021	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.244	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-68в - ввод в Советская, 11" Дн 57 мм, L = 8 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1333,33	2528,575	3034,291	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.245	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети УТ-68в - УТ-68г Дн 89 мм, L = 41 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	6833,33	12958,949	15550,739	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.246	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-68г - ВР-68е Дн 57 мм, L = 48 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	8000,0	15171,453	18205,743	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.247	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-68е - УТ-68д" Дн 57 мм, L = 7 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1166,67	2212,504	2655,004	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.248	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-68д - ввод в Советская, 20" Дн 57 мм, L = 75 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	12500,0	23705,395	28446,474	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.249	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-115 - УТ-115б" Дн 57 мм, L = 49 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	8166,67	15487,525	18585,030	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.250	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-127 - ВР-128" Дн 108 мм, L = 65 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	16250,0	30817,014	36980,416	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.251	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-128 - ввод в Ленина 48" Дн 76 мм, L = 7 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1166,67	2212,504	2655,004	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
15.252	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-128 - 128а" Дн 89 мм, L = 45 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	7500,0	14223,237	17067,884	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.253	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "128а - ВР-129" Дн 76 мм, L = 55 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	9166,67	17383,956	20860,748	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.254	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-129 - УТ-129" Дн 45 мм, L = 2 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	333,33	632,144	758,573	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.255	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-129 – ввод в Ленина 46" Дн 45 мм, L = 4,5 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	750,0	1422,324	1706,788	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.256	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "ВР-129 - УТ-129а" Дн 57 мм, L = 45 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	7500,0	14223,237	17067,884	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.257	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-129а – ввод в Ленина, 44" Дн 45 мм, L = 11 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1833,33	3476,791	4172,150	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.258	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-96в - ввод в Гоголя, 35" Дн 76 мм, L = 13 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2166,67	4108,935	4930,722	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.259	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-75 - УТ-74" Дн 325 мм, L = 314 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	157000,0	297739,762	357287,715	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.260	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-74 - ввод в Красноармейская, 21" Дн 108 мм, L = 8 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2000,0	3792,863	4551,436	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.261	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-75 - Кран шаровый УТ-85в" Дн 325 мм, L = 372 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	186000,0	352736,279	423283,535	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.262	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-94 - ввод в Гоголя 38" Дн 89 мм, L = 21 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	3500,0	6637,511	7965,013	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
15.263	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Ввод в Гоголя 30 - разветвление" Дн 159 мм, L = 4 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1333,33	2528,575	3034,291	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.264	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Разветвление - 96г" Дн 159 мм, L = 2 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	666,67	1264,288	1517,145	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.265	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "96г - АИТП ул. Гоголя, д. 30" Дн 89 мм, L = 0,5 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	83,333	158,036	189,643	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.266	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Разветвление - вывод из Гоголя, 30" Дн 76 мм, L = 71,5 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	11916,67	22599,143	27118,972	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.267	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-85в - УТ-85а" Дн 325 мм, L = 60 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	30000,0	56892,948	68271,538	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.268	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-82а - ввод в Чапаева, 28" Дн 89 мм, L = 9 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1500,0	2844,647	3413,577	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.269	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-82а - ввод в Чапаева 26 Дн 108 мм, L = 25 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	6250,0	11852,698	14223,237	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.270	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-29г(П) - УТ-29д" Дн 133 мм, L = 82 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	20500,0	38876,848	46652,218	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.271	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-32 – ввод ул. Ленина, д. 16" Дн 57 мм, L = 32 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	5333,33	10114,302	12137,162	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.272	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-35г - УТ-36" Дн 219 мм, L = 32 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	13333,33	25285,755	30342,906	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.273	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-36 - УТ-37" Дн 219 мм, L = 7 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2916,67	5531,259	6637,511	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
15.274	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "УТ-37 - УТ-38" Дн 219 мм, L = 70 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	29166,67	55312,589	66375,106	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.275	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-38 - УТ-39" Дн 219 мм, L = 63 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	26250,0	49781,330	59737,596	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.276	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети УТ-39 - Кран шаровый УТ-40 Дн 219 мм, L = 19 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	7916,67	15013,417	18016,100	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.277	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети УТ-150 - ВР-150а Дн 133 мм, L = 80 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	20000,00	37928,632	45514,359	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.278	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети ВР-150а - ввод ул. Инженерная, д. 21 Дн 45 мм, L = 2 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	6166,67	11694,662	14033,594	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.279	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети ВР-150а - ВР-150б Дн 133 мм, L = 37 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	9250,0	17541,992	21050,391	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.280	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети ВР-150б - 150а Дн 133 мм, L = 85 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	21250,0	40299,172	48359,006	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.281	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети 150а - Кран шаровый УТ-150а Дн 108 мм, L = 11 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2750,0	5215,187	6258,224	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.282	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети УТ-150а - ВР-150в Дн 108 мм, L = 145 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	36250,0	68745,646	82494,775	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.283	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети ВР-150в – ввод ул. Инженерная, д. 11 Дн 45 мм, L = 3 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	500,0	948,216	1137,859	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.284	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети ВР-150в - ВР-150г Дн 108 мм, L = 36 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	9000,0	17067,884	20481,461	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.285	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети ВР-150г - УТ-150б Дн 108 мм, L = 44 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	11000,0	20860,748	25032,897	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
15.286	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-150б - ввод 1 ул. Инженерная, д. 7 Дн 45 мм, L = 4,5 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	750,0	1422,324	1706,788	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.287	Капитальный ремонт в связи с высоким факти-ческим физическим износом участка тепловой сети УТ-150б - УТ-150в Дн 108 мм, L = 11 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2750,0	5215,187	6258,224	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.288	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-150в - ввод 2 ул. Инженерная, д. 7 Дн 45 мм, L = 5,5 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	916,67	1738,396	2086,075	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
15.289	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-5 - ввод в Калинина 41а Дн 57 мм, L = 113 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	18833,33	37144,774	44573,729	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.290	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-54 - ввод в Калинина 27 Дн 108 мм, L = 32 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	8000,0	15778,311	18933,973	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.291	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-56 - ВР-56 Дн 89 мм, L = 30 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	5000,0	9861,444	11833,733	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.292	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети ВР-56 - ввод в Калинина 25 Дн 76 мм, L = 14 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2333,33	4602,007	5522,409	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.293	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети ВР-56 - ввод в Калинина 25 Дн 89 мм, L = 21 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	3500,00	6903,011	8283,613	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.294	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-59 - УТ-59а Дн 219 мм, L = 28 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	11666,67	23010,037	27612,044	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.295	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети УТ-59а - ВР-59а Дн 219 мм, L = 48 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	20000,00	39445,777	47334,933	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.296	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети ВР-59а - ввод в Портовая 1 Дн 57 мм, L = 5 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	833,33	1643,574	1972,289	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
15.297	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети ВР-59а - УТ-59г Дн 159 мм, L = 29 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	9666,67	19065,459	22878,551	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.298	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-59 - УТ-60 Дн 219 мм, L = 99 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	41250,0	81356,916	97628,299	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.299	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети УТ-60 - УТ-61 Дн 219 мм, L = 35 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	14583,33	28762,546	34515,055	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.300	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-61 - ввод в Красноармейская 8 Дн 89 мм, L = 16 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2666,67	5259,437	6311,324	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.301	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети УТ-61 - УТ-62 Дн 219 мм, L = 10 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	4166,67	8217,870	9861,444	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.302	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети УТ-62 - УТ-63 Дн 219 мм, L = 50 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	20833,33	41089,352	49307,222	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.303	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-63 - УТ-63а Дн 89 мм, L = 26 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	4333,33	8546,585	10255,902	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.304	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети УТ-63а - УТ-63б Дн 57 мм, L = 84 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	14000,0	27612,044	33134,453	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.305	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-63б – ввод ул. Советская, д. 3 Дн 57 мм, L = 2 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	333,333	657,430	788,916	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.306	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети УТ-64 - УТ-66 Дн 159 мм, L = 80 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	26666,67	52594,370	63113,244	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.307	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-68а - 68а Дн 57 мм, L = 119 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	19833,33	39117,063	46940,475	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.308	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети 68а - ввод в Советская 12 Дн 57 мм, L = 20 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	3333,33	6574,296	7889,155	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
15.309	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-148 - ввод в Калинина 22 Дн 108 мм, L = 54 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	13500,0	26625,900	31951,080	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.310	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Затвор дисковый УТ-105 - ввод в Гагарина 4 Дн 76 мм, L = 14 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2333,33	4602,007	5522,409	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.311	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-141 - ввод в Ленина 41 Дн 108 мм, L = 129 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	32250,0	63606,316	76327,579	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.312	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети ВР-142 - УТ-142 Дн 108 мм, L = 2 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	500,0	986,144	1183,373	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.313	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-142 - УТ-142а Дн 108 мм, L = 26 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	6500,0	12819,878	15383,853	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.314	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-142а - ввод ул. Поперечная, д. 3 Дн 57 мм, L = 10 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1666,67	3287,148	3944,578	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.315	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети УТ-142а - УТ-142б Дн 108 мм, L = 31 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	7750,0	15285,239	18342,287	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.316	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-142б - ввод ул. Бумажников, д. 12 Дн 57 мм, L = 11 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1833,33	3615,863	4339,036	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.317	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети УТ-143 - УТ-143а Дн 76 мм, L = 20 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	3333,33	6574,296	7889,155	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.318	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-143а - ввод в Ленина 82 Дн 45 мм, L = 17 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2833,33	5588,152	6705,782	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.319	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-143а - 143б Дн 45 мм, L = 34 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	5666,667	11176,304	13411,564	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
15.320	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети 1436 - ввод ул. Ленина, д. 84 Дн 57 мм, L = 12 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2000,0	3944,578	4733,493	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.321	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети УТ-74 - УТ-73 Дн 325 мм, L = 20 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	10000,0	19722,889	23667,466	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.322	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети УТ-73 - УТ-73а Дн 325 мм, L = 50 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	25000	49307,222	59168,666	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.323	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети УТ-73а - УТ-25 Дн 325 мм, L = 50 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	25000	49307,222	59168,666	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.324	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-25 - ввод в Красноармейская 15в Дн 89 мм, L = 19 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	3166,67	6245,581	7494,698	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.325	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети УТ-25 - Кран шаровый УТ-24 Дн 325 мм, L = 27 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	4500,0	8875,300	10650,360	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.326	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-86а - ввод в Суворова 40 Дн 108 мм, L = 39 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	9750,0	19229,817	23075,780	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.327	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети вывод из Гоголя 30 - ввод в Чапаева 35 Дн 89 мм, L = 40 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	6666,67	13148,592	15778,311	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.328	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-82 - УТ-82а Дн 159 мм, L = 20 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	6666,67	13148,592	15778,311	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.329	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-38 - ввод в Ленина 4 Дн 108 мм, L = 19 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	4750,0	9368,372	11242,047	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.330	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети вывод из Ленина 4 - ТП ул. Ленина, д. 6 Дн 57 мм, L = 37 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	6166,67	12162,448	14594,938	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
15.331	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети УТ-40 - УТ-41 Дн 219 мм, L = 64 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	26666,67	52594,370	63113,244	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.332	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети УТ-41 - УТ-42 Дн 219 мм, L = 31 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	12916,67	25475,398	30570,478	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.333	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети УТ-42 - Кран шаровый УТ-43 Дн 219 мм, L = 18 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	7500,00	14792,167	17750,600	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.334	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети УТ-43 - ВР-43а Дн 219 мм, L = 60 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	25000,00	49307,222	59168,666	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.335	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети ВР-43а - ввод в Привокзальная, 5 Дн 159 мм, L = 39 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	13000,00	25639,755	30767,706	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
15.336	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-7в - УТ-7г Дн 89 мм, L = 145 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	24166,67	49570,194	59484,232	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
15.337	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-7г - ввод в Чапаева 16 к.4 Дн 76 мм, L = 8 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1333,33	2734,907	3281,889	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
15.338	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети УТ-7г - УТ-7д Дн 89 мм, L = 34 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	5666,67	11623,356	13948,027	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
15.339	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-7д - ввод в Чапаева 16 к.1 Дн 76 мм, L = 6 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1000,0	2051,180	2461,417	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
15.340	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети ввод в Чапаева 16 к.1 – разветвление Дн 76 мм, L = 13 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2166,67	4444,224	5333,069	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
15.341	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети разветвление - АИТП ул. Чапаева, д. 16, к. 1 Дн 76 мм, L = 12 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2000,00	4102,361	4922,833	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
15.342	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети разветвление - вывод из Чапаева 16 к.1 Дн 76 мм, L = 1,5 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	250,00	512,795	615,354	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
15.343	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети вывод из Чапаева 16 к.1 - ввод в Чапаева 16 к.2 Дн 76 мм, L = 14 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2333,333	4786,088	5743,305	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
15.344	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети ввод в Чапаева 16 к.2 – разветвление Дн 76 мм, L = 4,5 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	750,0	1538,385	1846,062	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
15.345	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети разветвление - АИТП ул. Чапаева, д. 16, к. 2 Дн 76 мм, L = 6 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1000,0	2051,180	2461,417	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
15.346	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети разветвление - вывод из Чапаева 16 к.2 Дн 76 мм, L = 12 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2000,0	4102,361	4922,833	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
15.347	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети вывод из Чапаева 16 к.2 - ввод в Чапаева 16 к.3 Дн 76 мм, L = 15 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2500,0	5127,951	6153,541	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
15.348	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети УТ-53в - УТ-53д Дн 89 мм, L = 20 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	3333,33	6837,268	8204,722	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
15.349	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-53д - ввод ЦРБ прачечная ГВС Дн 45 мм, L = 15 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2500,0	5127,951	6153,541	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
15.350	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-57а - ввод в Калинина 23а Дн 76 мм, L = 22 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	3666,67	7520,995	9025,194	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
15.351	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-67 - УТ-68 Дн 133 мм, L = 54 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	13500,0	27690,936	33229,123	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
15.352	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-119 - УТ-130 Дн 159 мм, L = 88 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	29333,33	60167,959	72201,551	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
15.353	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-73 - УТ-74а Дн 159 мм, L = 125 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	41666,67	85465,851	102559,021	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
15.354	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети УТ-74а - УТ-74б Дн 159 мм, L = 41 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	13666,67	28032,799	33639,359	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
15.355	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-16 - ввод в Гастелло 3 Дн 89 мм, L = 152 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	25333,33	51963,237	62355,885	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
15.356	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-86а - ввод в Суворова 42 Дн 108 мм, L = 88 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	22000,0	45125,969	54151,163	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
15.357	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-99б - ввод в Гоголя 43 Дн 76 мм, L = 10 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1666,67	3418,634	4102,361	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
15.358	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-28 - УТ-28а Дн 108 мм, L = 66 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	16500,0	33844,477	40613,372	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
15.359	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-28а - ввод Дом творчества молодежи Дн 108 мм, L = 4 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1000,0	2051,180	2461,417	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
15.360	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети ВР-29н - ввод в Комсомольская 13 Дн 57 мм, L = 13 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2166,667	4444,224	5333,069	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
15.361	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети ввод в Комсомольская 13 - ввод ул. Комсомольская, д. 13 Дн 57 мм, L = 2 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	333,33	683,727	820,472	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
15.362	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-29д - ввод в Маяковского 36 Дн 108 мм, L = 36 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	9000,0	18460,624	22152,749	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
15.363	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-35 - ВР-35 Дн 89 мм, L = 15 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2500,0	5127,951	6153,541	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
15.364	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети ВР-35 - УТ-356 Дн 57 мм, L = 30 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	5000,0	10255,902	12307,083	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
15.365	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети ВР-35 - УТ-35а Дн 57 мм, L = 8 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1333,33	2734,907	3281,889	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
15.366	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-35а - ввод ул. Кирова, д. 12 Дн 57/45 мм, L = 1 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	166,67	341,863	410,236	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
15.367	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-37а - ввод в Кирова 3 Дн 89 мм, L = 10 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1666,67	3418,634	4102,361	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
15.368	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети Кран шаровый УТ-39 - ввод в Ленина 2 Дн 76 мм, L = 40 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	6666,67	13674,536	16409,443	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
15.369	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети УТ-44 - ввод в Привокзальная 7 Дн 133 мм, L = 33 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	8250,0	16922,239	20306,686	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
15.370	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети вывод из Привокзальная 7 - ввод в Привокзальная 9 Дн 108 мм, L = 35 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	8750,0	17947,829	21537,394	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
15.371	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети вывод из Привокзальная 9 - ввод в Маяковского 3 Дн 89 мм, L = 46 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	7666,67	15725,717	18870,860	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
	Всего по реконструкции тепловых сетей котельных № 1 и № 2 в связи с высоким физическим износом:	-	4362541,667	7957937,590	9549525,108	-	-		

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
16	Строительство тепловых сетей котельных № 1 и № 2 для подключения перспективных потребителей								
16.1	Строительство участка тепловой сети УТ-76 - жилая малоэтажная застройка (2-4 этажей) в районе улиц Железнодорожная - Речная Дн 108 мм, L = 215 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	53750,0	110250,948	132301,138	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
	Всего по строительству тепловых сетей котельных № 1 и № 2 для подключения перспективных потребителей:		53750,0	110250,948	132301,138				
17	Обустройство каналов для прохода трассы под дорогой с заменой участков трубопроводов								
17.1	Обустройство канала длиной 11 м для прохода трассы под дорогой (ширина канала должна быть рассчитана на расположение в нем 4-х трубопроводов) с реконструкцией в связи с высоким физическим износом участков тепловой сети от УТ-29г Дн 273 мм, L = 11 м (в двухтрубн. исчислении); Дн 133 мм, L = 11 м (в двухтрубн. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	8250,0	13373,891	16048,669	2036	2036		Будет определено при следующей актуализации
	Всего по мероприятиям по обустройству каналов для прохода трассы под дорогой с заменой участков трубопроводов:		8250,0	13373,891	16048,669				
18	Реконструкция тепловых сетей котельных № 1, № 2 с изменением диаметра трубопроводов								
18.1	Реконструкция участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-117а - ввод ул. Ленина, д. 11" с увеличением диаметра (существующий Дн 32 мм, L = 4 м (в двухтрубн. исчислении); после модернизации Дн 40 мм, L = 4 м (в двух-трубн. исчислении) (в соответствии с п. 8.7 СП 124.13330.2012)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	666,67	1123,947	1348,737	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
18.2	Реконструкция участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-3г(П) - УТ-36" с уменьшением диаметра (существующий Дн 159 мм, L = 50 м (в двухтрубн. исчислении); после модернизации Дн 133 мм, L = 50 м (в двух-трубн. исчислении) для улучшения гидравлического режима сети и выносом транзитных сетей из подвалов ул. Калинина, 41, ул. Калинина, 43	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	12500,0	21074,010	25288,812	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
18.3	Реконструкция участка тепловой сети "УТ-36 - ввод в Калинина 43" с уменьшением диаметра (существующий Дн 159 мм, L = 23 м (в двухтрубн. исчислении); после модернизации Дн 89 мм, L = 23 м (в двухтрубн. исчислении) для улучшения гидравлического режима сети и выносом транзитных сетей из подвалов ул. Калинина, 41, ул. Калинина, 43	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	3833,333	6462,696	7755,236	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
18.4	Реконструкция участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-132а - ввод ул. Гагарина, д.11 ГВС" с увеличением диаметра (существующий Дн 20 мм, L = 3 м (в двухтрубн. исчислении); после модернизации Дн 40/32 мм, L = 3 м (в двухтрубн. исчислении) (в соответствии с п. 8.7 СП 124.13330.2012)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	500,0	876,679	1052,015	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
18.5	Реконструкция участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-132б - ввод ул. Гагарина, д.13" с увеличением диаметра (существующий Дн 25 мм, L = 2 м (в двухтрубн. исчислении); после модернизации Дн 40 мм, L = 2 м (в двухтрубн. исчислении) (в соответствии с п. 8.7 СП 124.13330.2012)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	333,333	584,453	701,343	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
18.6	Реконструкция участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-132в - ввод ул. Гагарина, д.15" с увеличением диаметра (существующий Дн 25 мм, L = 3 м (в двухтрубн. исчислении); после модернизации Дн 40/32 мм, L = 3 м (в двухтрубн. исчислении) (в соответствии с п. 8.7 СП 124.13330.2012)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	500,0	876,679	1052,015	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
18.7	Реконструкция участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-132в - ввод ул. Гагарина, д.15 ГВС" с увеличением диаметра (существующий Дн 25/16 мм, L = 3 м (в двухтрубн. исчислении); после модернизации Дн 40/32 мм, L = 3 м (в двухтрубн. исчислении) (в соответствии с п. 8.7 СП 124.13330.2012)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	500,0	876,679	1052,015	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
18.8	Реконструкция участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-67а - ввод в Исполкомовская, 6 (гараж)" с увеличением диаметра (существующий Дн 25 мм, L = 10 м (в двухтрубн. исчислении); после модернизации Дн 40 мм, L = 10 м (в двухтрубн. исчислении) (в соответствии с п. 8.7 СП 124.13330.2012)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1666,67	3160,719	3792,863	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
18.9	Реконструкция участка тепловой сети "Кран шаровый ГВС УТ-63б - ввод ул. Советская, д. 3 ГВС" с увеличением диаметра (существующий Дн 20 мм, L = 2 м (в двухтрубн. исчислении); после модернизации Дн 40/32 мм, L = 2 м (в двухтрубн. исчислении) (в соответствии с п. 8.7 СП 124.13330.2012)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	333,333	657,430	788,916	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
18.10	Реконструкция участка тепловой сети "Ввод в Комсомольская 13 - ввод ГВС ул. Комсомольская, д. 13" с увеличением диаметра (существующий Дн 32/25 мм, L = 2 м (в двухтрубн. исчислении); после модернизации Дн 40/32 мм, L = 2 м (в двухтрубн. исчислении) (в соответствии с п. 8.7 СП 124.13330.2012)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	333,333	683,727	820,472	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
18.11	Реконструкция участка тепловой сети "Кран шаровый УТ-35б - ввод ул. Кирова, д. 14" с увеличением диаметра (существующий Дн 32/25 мм, L = 2 м (в двухтрубн. исчислении); после модернизации Дн 40/40 мм, L = 2 м (в двухтрубн. исчислении) (в соответствии с п. 8.7 СП 124.13330.2012)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	333,333	683,727	820,472	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
18.12	Реконструкция участка тепловой сети "Кран шаровый ГВС УТ-35б - ввод ул. Кирова, д. 14 ГВС" с увеличением диаметра (существующий Дн 25/20 мм, L = 2 м (в двухтрубн. исчислении); после модернизации Дн 40/32 мм, L = 2 м (в двухтрубн. исчислении) (в соответствии с п. 8.7 СП 124.13330.2012)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	333,333	683,727	820,472	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
18.13	Реконструкция участка тепловой сети "УТ-35а - ввод ул. Кирова, д. 12 ГВС" с увеличением диаметра (существующий Дн 25 мм, L = 1 м (в двухтрубн. исчислении); после модернизации Дн 38/32 мм, L = 1 м (в двухтрубн. исчислении) (в соответствии с п. 8.7 СП 124.13330.2012)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	166,667	341,863	410,236	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
	Всего по реконструкции тепловых сетей котельных № 1, № 2 с изменением диаметра трубопроводов:	-	22000,00	38086,34	45703,60	-	-		
19	Вынос тепловых сетей котельных № 1 и № 2 из подвалов жилых домов и придомовых зон благоустройства (детских площадок), с территории сторонних организаций								
19.1	Вынос транзитной трассы из подвала жилого дома ул. Калинина, 27а (демонтаж участка "Кран шаровый УТ-57в-ввод в Калинина, 27а" Дн 159 мм, L = 12 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Разветвление - 57в" Дн 159 мм, L = 20 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "57в-вывод из Калинина, 27а" Дн 133 мм, L = 2 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Ввод в Калинина, 27а – разветвление" Дн 159 мм, L = 41 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Вывод Калинина, 27а - ВР-57в" Дн 133 мм, L = 3 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "ВР-57д(П)-УТ-57в" Дн 133 мм, L = 77 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "ВР-57д(П) - ввод Калинина, 27а" Дн 89 мм, L = 3 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "Ввод Калинина, 27а - отвод на АИТП" Дн 89 мм, L = 22 м в двухтрубн. исч.)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	23416,667	37960,236	45552,283	2036	2036		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
19.2	Вынос транзитной трассы из подвала жилого дома ул. Красноармейская, 5 (демонтаж участка "Ввод в Красноармейская, 5 - разветвление" Дн 159 мм, L = 8 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Разветвление - отвод на Портовая, 7" Дн 159 мм, L = 18 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Отвод на Портовая, 7 - вывод из Красноармейская, 5" Дн 159 мм, L = 49 м + Дн 57 мм, L = 20 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Вывод Красноармейская, 5 - УТ-59д(П)" Дн 57 мм, L = 7 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Вывод Красноармейская, 5 - УТ-59б" Дн 159 мм, L = 12 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "Ввод Красноармейская, 5 - отвод на АИТП" Дн 89 мм, L = 20 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "59г(П)-УТ-59г(П) Дн 159 мм, L = 35 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "УТ-59г(П)-УТ-59б Дн 159 мм, L = 55 м в двухтрубн. исч.; строительство новой камеры УТ-59г(П) с запорной и дренажной арматурой)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	33333,33	54035,923	64843,107	2036	2036		Будет определено при следующей актуализации
19.3	Вынос транзитной трассы из подвала жилого дома ул. Привокзальная, 5 (демонтаж участка "Ввод в Привокзальная, 5 - разветвление" Дн 159 мм, L = 42 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Разветвление - 43б" Дн 159 мм, L = 1 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "43б - вывод из Привокзальная, 5" Дн 133 мм, L = 1 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Вывод из Привок-зальная, 5-УТ-44" Дн 133 мм, L = 10 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "44а(П)-ввод Привокзальная, 5" Дн 159 мм, L = 3 м в двухтрубн. исч.; строительс-во нового участка "44а(П)-УТ-44 Дн 159 мм, L = 60 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "Ввод Привокзальная, 5 - АИТП" Дн 108 мм, L = 10 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "Вывод из Привокзальная, 5 - УТ-44" Дн 108 мм, L = 10 м в двухтрубн. исч.)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	25000,0	40526,942	48632,331	2036	2036		Будет определено при следующей актуализации
19.4	Вынос транзитной трассы из подвала жилого дома ул. Калинина, 19 (демонтаж участка "УТ-58-ввод в Калинина, 19" Дн 273 мм, L = 30 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Ввод в Калинина, 19 - отвод на перемычку" Дн 273 мм, L = 15 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Отвод на перемычку - Разветвление" Дн 273 мм, L = 8 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Разветвление - Вывод из Калинина, 19" Дн 273 мм, L = 42 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Вывод из Калинина, 19 - УТ-59" Дн 273 мм, L = 9 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "УТ-58-УТ-59" Дн 273 мм, L = 105 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "УТ-58 - Ввод Калинина, 19" Дн 89 мм, L = 30 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "Ввод Калинина, 19 - отвод на АИТП" Дн 89 мм, L = 30 м в двухтрубн. исч.)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	62500,0	105370,050	126444,060	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
19.5	Вынос транзитной трассы из подвала жилого дома ул. Калинина, 15 (демонтаж участка "Ввод в Калинина, 15 - Разветвление" Дн 89 мм, L = 5 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Разветвление - АИТП ул. Калинина, 15" Дн 57 мм, L = 1 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Разветвление – вывод из Калинина, 15" Дн 57 мм, L = 19 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Разветвление - 62а" Дн 57 мм, L = 21 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "62а-вывод из Калинина, 15" Дн 57 мм, L = 1 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Вывод Калинина, 15 - Ввод Калинина, 17" Дн 57/76 мм, L = 12 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Вывод из Калинина, 15 - Ввод Калинина, 13" Дн 57 мм, L = 16 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "Ввод Калинина, 15 - АИТП" Дн 57 мм, L = 7 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "УТ-61-ввод Калинина, 17" Дн 57 мм, L = 35 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "УТ-62 - ввод Калинина, 13" Дн 57 мм, L = 43 м в двухтрубн. исч.)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	14166,67	23883,878	28660,654	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
19.6	Вынос транзитной трассы из подвала жилого дома ул. Ленина, 24 (выполняется в связи с выносом сетей ул. Калинина, 19) (демонтаж участка "Кран шаровый УТ-22-вывод Ленина, 24" Дн 273 мм, L = 65 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Ввод Ленина, 24 - Разветвление" Дн 273 мм, L = 12 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Кран шаро-вый Ленина, 24 - Вывод Ленина, 24" Дн 273 мм, L = 1 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Разветв-ление - 22а" Дн 89 мм, L = 2 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "УТ-22-УТ-22а(П) Дн 273 мм, L = 78 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "УТ-22а(П) - Ввод Ленина, 24 Дн 89 мм, L = 23 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "Ввод Ленина, 24 - 22а" Дн 89 мм, L = 10 м в двухтрубн. исч.; строительство новой тепловой камеры УТ-22а(П) с запорной и дренажной арматурой)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	44500,0	75023,475	90028,170	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
19.7	Вынос транзитной трассы из подвала жилого дома ул. Калинина, 23 (демонтаж участка "УТ-57-Ввод в Калинина, 23" Дн 273 мм, L = 14 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Ввод в Калинина, 23 - Разветвление" Дн 273 мм, L = 11 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Разветвление - Вывод из Калинина, 23" Дн 273 мм, L = 1 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Разветвление - АИТП ул. Калинина, 23" Дн 89 мм, L = 0,5 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Вывод из Калинина, 23 - УТ-58а" Дн 273 мм, L = 9 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "УТ-57 - УТ-58а" Дн 273 мм, L = 104 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "УТ-58а-Ввод Калинина, 23" Дн 89 мм, L = 5 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "Ввод Калинина, 23 - Отвод на АИТП" Дн 89 мм, L = 6 м в двухтрубн. исч.)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	53833,33	94389,086	113266,903	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
19.8	Вынос транзитной трассы из подвала жилого дома ул. Красноармейская, 6 (демонтаж участка "Кран шаровый УТ-60-Ввод в Красноармейская, 6" Дн 108 мм, L = 25 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Ввод Красноармейская, 6 - разветвление" Дн 108 мм, L = 26 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Разветвление - 60а" Дн 108 мм, L = 5 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "60а-60б" Дн 76 мм, L = 40 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "60б - вывод из Красноармейская, 6" Дн 89 мм, L = 1 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Вывод из ул. Красноармейская, 6 - ввод ул. Советская, 1; строительство нового участка "УТ-60-УТ-60а(П) Дн 108 мм, L = 45 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "УТ-60а(П) - ввод ул. Красноармейская, 6 Дн 89 мм, L = 6 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "Ввод ул. Красноармейская, 6-отвод на АИТП") Дн 89 мм, L = 6 м в двухтрубн. исч.; строительство новой тепловой камеры УТ-60а(П) с запорной и дренажной арматурой)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	13250,0	23231,989	27878,386	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
19.9	Вынос транзитной трассы из подвала жилого дома ул. Советская, 1 (демонтаж участка "Ввод в Советская, 1 - разветвление" Дн 89 мм, L = 0,5 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Разветвление-АИТП ул. Советская, 1" Дн 89 мм, L = 1 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Разветвление-Вывод из ул. советская, 1" Дн 57 мм, L = 26 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Разветвление - Вывод из ул. Советская, 1 ГВС" Дн 38/32 мм, L = 28 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Вывод из ул. Советская, 1 - 60г(П)" Дн 57 мм, L = 3,5 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Вывод из ул. Советская, 1 ГВС - 60д(П)" Дн 38/32 мм, L = 3,5 м в двухтрубн. исч.)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	16166,67	28345,948	34015,138	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
19.10	Вынос транзитной трассы из подвала жилого дома ул. Ленинградская, 3 (демонтаж участка "Ввод в ул. Ленинградская, 3 - Разветвление" Дн 89 мм, L = 3 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Разветвление - АИТП ул. Ленинградская, 3" Дн 89 мм, L = 0,5 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Разветвление - Вывод из ул. Ленинградская, 3" Дн 76 мм, L = 34,5 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Вывод из ул. Ленинградская, 3 - Ввод в ул. Ленинградская, 1" Дн 76 мм, L = 15 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Кран шаровый УТ-29м-ВР-29н" Дн 133 мм, L = 100 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "Ввод ул. Ленинградская, 3 - АИТП" Дн 57 мм, L = 8 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "УТ-29м-УТ-29М(П)" Дн 133 мм, L = 55 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "УТ-29М(П)-ВР-29н" Дн 133 мм, L = 47 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "УТ-29М(П) - Ввод ул. Ленинградская, 1" Дн 76 мм, L = 17 м в двухтрубн. исч.; строительство новой тепловой камеры УТ-29М(П) с запорной и дренажной арматурой)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	29666,67	52016,276	62419,531	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
19.11	Вынос транзитной трассы из подвала жилого дома ул. Горького, 32 (демонтаж участка "Ввод в ул. Горького, 32 - Разветвление" Дн 108 мм, L = 0,5 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Разветвление - 85г" Дн 108 мм, L = 5 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "85г-Вывод из ул. Горького, 32" Дн 89 мм, L = 47 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Вывод из ул. Горького, 32 - Ввод ул. Гоголя, 26" Дн 89 мм, L = 20 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Кран шаровый УТ-85а-УТ-85б" Дн 108 мм, L = 55 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "УТ-85б - Ввод ул. Горького, 32" Дн 108 мм, L = 22 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "УТ-85а-УТ-85г(П)" Дн 108 мм, L = 98 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "УТ-85г(П) - Ввод ул. Горького, 32" Дн 89 мм, L = 6 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "Ввод ул. Горького, 32 - АИТП" Дн 89 мм, L = 20 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "УТ-85г(П)-Ввод ул. Гоголя, 26" Дн 89 мм, L = 45 м в двухтрубн. исч.; строительство новой тепловой камеры УТ-85г(П) с запорной и регулирующей арматурой)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	38700,0	67854,940	81425,928	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
19.12	Вынос транзитной трассы из подвала жилого дома ул. Суворова, 38 (демонтаж участка "Ввод в ул. Суворова, 38 - Разветвление" Дн 219 мм, L = 1 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Разветвление - 86г" Дн 219 мм, L = 11 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "86г-Вывод из ул. Суворова, 38" Дн 159 мм, L = 1 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "ВР-86а-Ввод в ул. Суворова, 38" Дн 219 мм, L = 72 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Вывод из ул. Суворова, 38 - УТ-86а" Дн 159 мм, L = 46 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "ВР-86а - УТ-86д(П)" Дн 219 мм, L = 70 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "УТ-86д(П) - Ввод ул. Суворова, 38" Дн 89 мм, L = 6 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "Ввод ул. Суворова, 38 - Разветвление (граница раздела балансовой принадлежности)" Дн 89 мм, L = 10 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "УТ-86д(П)-УТ-86а" Дн 159 мм, L = 60 м в двухтрубн. исч.; строительство новой тепловой камеры УТ-86д(П) с запорной и дренажной арматурой)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	51833,33	94517,665	113421,198	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
19.13	Вынос транзитной трассы из подвала жилого дома ул. Калинина, 11 (демонтаж участка "Кран шаровый УТ-63-ввод в ул. Калинина, 11" Дн 219 мм, L = 45 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Вывод из ул. Калинина, 11 - УТ-64" Дн 159 мм, L = 29 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Разветвление-Вывод из ул. Калинина, 11" Дн 219 мм, L = 9 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Ввод в ул. Калинина, 11 - Разветвление" Дн 219 мм, L = 3 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "УТ-63-63а(П)" Дн 219 мм, L = 57 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "63а(П)-УТ-64" Дн 219 мм, L = 46 м в двухтрубн. исч.)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	42916,67	81388,523	97666,228	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации
19.14	Вынос транзитной трассы из подвала жилого дома ул. Маяковского, 17а (демонтаж участка "Ввод в ул. Маяковского, 17а-Разветвление" Дн 108 мм, L = 2 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Разветвление - АИТП ул. Маяковского, 17а" Дн 76 мм, L = 2 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Разветвление - 29" Дн 108 мм, L = 0,5 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "29 - 29.1" Дн 76 мм, L = 9 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "29.1 - вывод из Маяковского, 17а" Дн 75 мм, L = 4 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Вывод из ул. Маяковского, 17а - Ввод в ул. Маяковского, 176" Дн 75 мм, L = 41 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Кран шаровый УТ-29г-Ввод в ул. Маяковского, 17а" Дн 108 мм, L = 11 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "Ввод ул. Маяковского, 17а-АИТП" Дн 76 мм, L = 5 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "УТ-29г-Ввод ул. Маяковского, 176" Дн 57 мм, L = 105 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "Кран шаровый УТ-29г - Ввод в ул. Маяковского, 17а" Дн 76 мм, L = 11 м в двухтрубн. исч.)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	20166,67	38244,704	45893,645	2040	2040		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
19.15	Вынос транзитной трассы вокруг детской спортивной площадки во дворах дома ул. Гастелло, 2 и ул. Калинина, 27 (демонтаж участка "Вывод ул. Калинина, 27а - ВР-57в" Дн 133 мм, L = 14 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "ВР-57в-Ввод в ул. Калинина, 29" Дн 89 мм, L = 34 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "ВР-57е(П) - Ввод ул. Калинина, 29" Дн 89 мм, L = 87 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "ВР-57д(П)-ВР-57е(П)" Дн 89 мм, L = 7 м в двухтрубн. исч.)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	15666,67	30899,192	37079,031	2041	2041		Будет определено при следующей актуализации
19.16	Вынос транзитной трассы из подвала жилого дома ул. Чапаева, 23 (демонтаж участка "Ввод в ул. Чапаева, 23 - Вывод из ул. Чапаева, 23" Дн 133 мм, L = 16,5 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Вывод из ул. Чапаева, 23 - УТ-7в" Дн 133 мм, L = 9 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "7з(П) - УТ-7в" Дн 133 мм, L = 90 м в двухтрубн. исч.)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	20769,23	40962,923	49155,507	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
19.17	Вынос транзитной трассы из подвала жилого дома ул. Суворова, 36 (демонтаж участка "Ввод в ул. Суворова, 36 - Разветвление" Дн 133 мм, L = 2,5 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Разветвление - 86а" Дн 108 мм, L = 5 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "86а-86б" Дн 133 мм, L = 7 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "86б - Вывод ул. Суворова, 36" Дн 76 мм, L = 0,5 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "ВР-86а-Ввод в ул. Суворова, 36" Дн 133 мм, L = 5 м в двухтрубн. исч.; демонтаж участка "Вывод из ул. Суворова, 36 - Ввод в ул. Суворова, 34" Дн 76 мм, L = 36 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "УТ-86-УТ-86г(П)" Дн 133 мм, L = 83 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "УТ-86г(П)-Ввод ул. Суворова, 36" Дн 89 мм, L = 9 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "Ввод ул. Суворова, 36 - АИТП" Дн 89 мм, L = 20 м в двухтрубн. исч.; строительство нового участка "УТ-86г(П) - Ввод ул. Суворова, 34" Дн 89 мм, L = 27 м в двухтрубн. исч.; строительство новой тепловой камеры УТ-86г(П) с запорной и дренажной арматурой)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	30083,333	59333,024	71199,628	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
19.18	Вынос тепловой сети с территории детского сада № 5 ул. Маяковского,19 (демонтаж участка сети "УТ-29б-УТ-29в" Dн 273 мм, L = 44 м в двухтр.исчисл.; демонтаж участка "УТ-29в-УТ-29г"- Dн 273 мм, L = 85 м в двухтр. исчисл.; демонтаж участка "Кран шаровый УТ-29г-29г" Дн 273 мм, L = 215 м в двухтр. исчисл.; демонтаж участ-ка "УТ-29б (П)-УТ-29б" Дн 273 мм, L = 12 м в двухтр. исчисл.; демонтаж участка "Кран шаровый УТ-29г-УТ-29г(П)" Дн 133 мм, L = 40 м в двухтр. исчисл.; прокладка новых участков: "УТ-29б(П) - УТ-29г(П)" Dн 273 мм, L = 190 м в двухтр.исчисл.; "УТ-29г(П) – УТ-29г" Dн 133 мм, L = 42 м в двухтр.исчисл.; "УТ-29б(П)-УТ-29в" Dн 159 мм, L = 58 м в двухтр.исчисл.; строительство новых тепловых камер УТ-29б(П) и УТ-29г(П) с запорной и регулирующей арматурой)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"; коммерческое предложение № 1544 от 02.11.2023 г.	174666,67	283148,236	339777,883	2036	2036		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
19.19	Вынос тепловой сети с территории Приозерского молочного завода (демонтаж участка сети "29г-29д" D _н 273 мм, L = 43 м в двухтр.исчисл.; демонтаж участка "29д-29е" - D _н 273 мм, L = 25 м в двухтр. исчисл.; демонтаж участка "29е-Перемычка УТ-29ж" D _н 219 мм, L = 56 м в двухтр. исчисл.; прокладка новых участков: "УТ-29г(П) - УТ-29к(П)" D _н 219 мм, L = 165 м в двухтр.исчисл.; "УТ-29к(П) - УТ-29ж" D _н 219 мм, L = 260 м в двухтр.исчисл; строительство новой тепловой камеры УТ-29к(П) с запорной и регулирующей арматурой	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"; коммерческое предложение № 1544 от 02.11.2023 г.	181250,0	293820,331	352584,397	2036	2036		Будет определено при следующей актуализации
19.20	Вынос тепловой сети из зоны благоустройства около лечебно-хирургического комплекса ЦРБ (демонтаж участка сети "УТ-11-УТ-12" D _н 377 мм, L = 64 м в двухтр. исчисл.; демонтаж участка "УТ-12-УТ-49"- D _н 377 мм, L = 33 м в двухтр. исчисл.; демонтаж участка "Кран шаровый УТ-49 - ввод в гинекологическое отделение ЦРБ" D _н 57 мм, L = 23 м в двухтр. исчисл.; демонтаж участка "Кран шаровый УТ-12-ввод в главный корпус ЦРБ" D _н 89 мм, L = 41 м в двухтр. исчисл.; прокладка новых участков: "УТ-11-УТ-12а(П)" D _н 377 мм, L = 87 м в двухтр.исчисл.; "УТ-12а(П) - Ввод в главный корпус ЦРБ" D _н 89 мм, L = 22 м в двухтр.исчисл.; "УТ-12а(П)-УТ-49а(П)" D _н 377 мм, L = 58 м в двухтр.исчисл.; "УТ-49а(П) - ввод в гинекологическое отделение ЦРБ D _н 57 мм, L = 20 м в двухтр.исчисл.; строительство новых тепловых камер УТ-12а(П) и УТ-49а(П) с запорной и регулирующей арматурой)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"; коммерческое предложение № 1544 от 02.11.2023 г.	99916,66667	175189,649	210227,579	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
19.21	Вынос тепловой сети с территории Прокуратуры (демонтаж участка сети "40в-перемычка УТ-40в" D _н 89 мм, L = 66 м в двухтр.исчисл.; демонтаж участка "кран шаровый УТ-40б - 40в" - D _н 108 мм, L = 23 м в двухтр. исчисл.; демонтаж участка "УТ-40г(П) - УТ-40б" D _н 108 мм, L = 60 м в двухтр. исчисл.; прокладка новых участков: "УТ-40д(П) - УТ-40г(П)" D _н 108 мм, L = 115 м в двухтр.исчисл.; "УТ-40д(П) - УТ-40б" D _н 57 мм, L = 25 м в двухтр.исчисл; "УТ-40д(П) - УТ-40в" D _н 57 мм, L = 65 м в двухтр.исчисл; строительство новых тепловых камер УТ-40д(П), УТ-40г(П) с запорной и регулирующей арматурой)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"; коммерческое предложение № 1544 от 02.11.2023 г.	52083,33	106832,314	128198,777	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
	Всего по выносу тепловых сетей котельных № 1 и № 2 из подвалов жилых домов и придомовых зон благоустройства (детских площадок), с территории сторонних организаций:	-	1043885,90	1806975,30	2168370,36	-	-		

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
20	Строительство соединительных трубопроводов (перемычек) для повышения надежности теплоснабжения								
20.1	Строительство перемычки от УТ-29з (ул. Маяковского, 20) до ввода в дом ул Маяковского, 3с целью повышения надежности теплоснабжения (демонтаж участка "29ж-29з" Дн 89 мм, L = 51 м в двухтр. исчисл.; демонтаж участка "29з-Перемычка УТ-29з" Дн 89 мм, L = 84 м в двухтр.исчисл.; строительство перемычки "УТ-29з-ул. Маяковского, 3" Дн 219 мм, L = 75 м в двухтр.исчисл.; строительство участка "29ж-УТ-29з" Дн 219 мм, L = 135 м в двухтр.исчисл.)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	87500,0	141844,298	170213,157	2036	2036		Будет определено при следующей актуализации
20.2	Перекладка перемычки между жилыми домами ул. Ленина, 24 и ул. Калинина, 19 с изменением точек подключения на УТ-22а(П) - УТ-58 (демонтаж участка "вывод из ул. Ленина, 24 - ввод в ул. Калинина, 19" Дн 273 мм, L = 114 м в двухтр.исчисл.; строительство перемычки "УТ-22а(П)-УТ-58" Дн 273 мм, L = 165 м в двухтр.исчисл.)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	82500,0	139088,466	166906,159	2037	2037		Будет определено при следующей актуализации
20.3	Строительство перемычки УТ-40д(П)-УТ-68г для повышения надежности при аварийных ситуациях Дн 108 мм, L = 300 м в двухтр.исчисл.	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	75000,0	153838,532	184606,238	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
20.4	Строительство перемычки УТ-63-УТ-28 для повышения надежности при аварийных ситуациях Дн 219 мм, L = 330 м в двухтр.исчисл.	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	137500,0	282037,309	338444,771	2042	2042		Будет определено при следующей актуализации
	Всего по мероприятиям по выносу тепловых сетей котельных № 1 и № 2 из подвалов жилых домов и придомовых зон благоустройства (детских площадок), с территории сторонних организаций:	-	382500,0	716808,604	860170,325	-	-		
21	Капитальный ремонт участков тепловых сетей котельных № 4, 5, 6								
21.1	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети котельной № 5 "Котельная ул. Заозерная - УТ-1" Дн 108 мм; L = 66 м в двухтрубн. исчислении	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	16500,0	26747,782	32097,338	2036	2036		Будет определено при следующей актуализации
21.2	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети котельной № 5 "Кран шаровый УТ-1 - ВР-2" Дн 89 мм; L = 41 м в двухтрубн. исчислении	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	6833,33	11077,364	13292,837	2036	2036		Будет определено при следующей актуализации
21.3	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети котельной № 5 "ВР-2 - ввод в жилой дом ул. Заозерная, 10" Дн 57 мм; L = 42 м в двухтрубн. исчислении	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	7000	11347,544	13617,053	2036	2036		Будет определено при следующей актуализации
21.4	Капитальный ремонт участка трубопровода "ВР-2-УТ-2" котельной № 5 с увеличением диаметра (существующий Дн 32/25 мм, L = 2 м (в двухтрубн. исчислении); после модернизации Дн 38 мм, L = 2 м (в двухтрубн. исчислении) (в соответствии с п. 8.7 СП 124.13330.2012)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	333,33	540,359	648,431	2036	2036		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
21.5	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети котельной № 6 "Котельная ул. Цветкова - УТ-1" Дн 89 мм, L = 9 м в двухтр.исчисл.	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1500,0	2630,036	3156,044	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
21.6	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети котельной № 6 "УТ-1 - УТ-1а" Дн 89 мм, L = 4 м в двухтр. исчисл.	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	666,67	1168,905	1402,686	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
21.7	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети котельной № 6 "Кран шаровый УТ-1а - жилой дом ул. Цветкова, д. 45" Дн 57 мм, L = 15 м в двухтр. исчисл.	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2500,0	4383,394	5260,073	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
21.8	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети котельной № 6 "УТ-1а - УТ-2" Дн 89 мм, L = 72 м в двухтр.исчисл.	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	12000,0	21040,292	25248,350	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
21.9	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети котельной № 6 "Кран шаровый УТ-2 - УТ-3" Дн 57 мм, L = 17 м в двухтр.исчисл.	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2833,33	4967,847	5961,416	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
21.10	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети котельной № 6 "Кран шаровый УТ-3 - жилой дом ул. Цветкова, д. 43а" Дн 45 мм, L = 9 м в двухтр.исчисл.	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	1500,0	2630,036	3156,044	2038	2038		Будет определено при следующей актуализации
21.11	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети котельной № 4 "Котельная ДРСУ - УТ-1" Дн 108 мм, L = 15 м в двухтр.исчисл.	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	3750,0	6838,095	8205,714	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
21.12	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети котельной № 4 "Кран шаровый УТ-1 - УТ-5" Дн 76 мм, L = 105 м в двухтр.исчисл.	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	17500,0	31911,109	38293,331	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
21.13	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети котельной № 4 "УТ-5 - УТ-5.1" Дн 57 мм, L = 1,5 м в двухтр.исчисл.	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	250,0	455,873	547,048	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
21.14	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети котельной № 4 "Кран шаровый УТ-5 - УТ-5.2" Дн 57 мм, L = 80 м в двухтр.исчисл.	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	13333,33	24313,226	29175,871	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
21.15	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети котельной № 4 "УТ-5.2 - жилой дом ул. Сосновая, д. 9" Дн 57 мм, L = 41 м в двухтр.исчисл.	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	6833,33	12460,528	14952,634	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
21.16	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети котельной № 4 "Кран шаровый УТ-1 - 1.1" Дн 108 мм, L = 150 м в двухтр.исчисл.	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	37500,0	68380,947	82057,137	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
21.17	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети котельной № 4 "1.1 - УТ-6" Дн 89 мм, L = 12 м в двухтр.исчисл.	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2000,0	3646,984	4376,381	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации

Продолжение таблицы 5.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание	Механизм/источник финансирования - оставила из первоначальной версии
21.18	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети котельной № 4 "Кран шаровый УТ-6 - 1.2" Дн 89 мм, L = 12 м в двухтр.исчисл.	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2000,0	3646,984	4376,381	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
21.19	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети котельной № 4 "1.2 - УТ-7" Дн 108 мм, L = 50 м в двухтр.исчисл.	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	12500,0	22793,649	27352,379	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
21.20	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети котельной № 4 "Кран шаровый УТ-7 - 1.3" Дн 76 мм, L = 80 м в двухтр.исчисл.	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	13333,33	24313,226	29175,871	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
21.21	Капитальный ремонт в связи с высоким фактическим физическим износом участка тепловой сети котельной № 4 "1.3 - жилой дом ул. Сосновая, д. 21" Дн 57 мм, L = 17 м в двухтр.исчисл.	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2833,333	5166,560	6199,873	2039	2039		Будет определено при следующей актуализации
	Всего по капитальному ремонту участков тепловых сетей котельных № 5, 6, 7:	-	163500,000	290460,740	348552,888	-	-		
	ВСЕГО ПО МЕРОПРИЯТИЯМ, ЗАПЛАНИРОВАННЫМ НА ПЕРИОД 2036 – 2042:	-	6036427,564	9126918,109	10952301,730	-	-		

5.3. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения городского округа

Информация по планируемому подключению объектов нового строительства к централизованной системе теплоснабжения Приозерского городского поселения принята специалистами ООО «Дивайс-Инжиниринг» в соответствии со сведениям Генерального плана Приозерского городского поселения (новая редакция), утвержденного Постановлением Правительства Ленинградской области от 15 декабря 2022 г. № 922.

Сведения по объектам нового строительства и срокам ввода в эксплуатацию и подключения перспективных объектов к системе централизованного теплоснабжения поселения были скорректированы и согласованы специалистами ООО «Дивайс Инжиниринг» в процессе совещания с Администрацией Приозерского муниципального района Ленинградской области. Протокол по результатам совещания ООО «Дивайс Инжиниринг» с Администрацией Приозерского муниципального района Ленинградской области приведен в Приложении 6.

Учитывая газификацию поселения, планируемое подключение объектов перспективного строительства к системе централизованного теплоснабжения Приозерского городского поселения был определен единственный вариант развития системы теплоснабжения, в соответствии с которым формировались балансы тепловой мощности, балансы водоподготовительных установок, а также топливные балансы источников тепловой энергии. Разработана программа мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению системы теплоснабжения, учитывающая источники их финансирования.

На период до 2042 года к внедрению рекомендуются следующие мероприятия:

- строительство новых газовых блочно-модульных котельных с выводом из эксплуатации существующих котельных № 4 –№ 6 (ул. Сосновая, 1; ул. Заозерная, 15; ул. Цветкова, 43);
- замена существующих водогрейных котлоагрегатов ASGX 8000 ст. № 1 – ст. № 5 котельной № 1, отработавших свой нормативный срок (20 лет);
- капитальный ремонт участков тепловых сетей котельных № 1, № 2 в связи с их высоким фактическим физическим износом;
- реконструкция участков тепловой сети № 1, № 2 с изменением существующих диаметров для улучшения гидравлического режима;
- обустройство каналов для прохода тепловой трассы под дорогой с реконструкцией участков тепловых сетей котельных № 1, № 2;
- строительство новых участков тепловых сетей для подключения перспективных потребителей котельных № 1, № 2;

- вынос транзитных тепловых сетей котельных № 1, № 2 из подвалов многоквартирных жилых домов и придомовых зон благоустройства (детских площадок);
- вынос тепловых сетей котельных № 1, № 2 с территории сторонних организаций и частных территорий ул. Бумажников, ул. Героя Богданова;
- перенос тепловых сетей котельных № 1 и № 2 с эстакады на территории ОАО "Лесплитинвест";
- строительство соединительных трубопроводов (перемычек) для повышения надежности теплоснабжения;
- капитальный ремонт оборудования (тепловых камер) на тепловых сетях котельных № 1, № 2;
- капитальный ремонт участков тепловых сетей котельной № 4 (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1) в связи с высоким фактическим физическим износом;
- реконструкция участков тепловой сети котельной № 3 для обеспечения услугами хозяйственно-бытового горячего водоснабжения лечебно-профилактических (лечебно-жилых) корпусов № 1, № 2, № 3 (источник финансирования мероприятия и объем капитальных затрат не определены ввиду отсутствия сведений о возможности строительства новой газовой котельной, невозможности обеспечения первой категории надежности теплоснабжения потребителей при ее строительстве);
- капитальный ремонт участков тепловых сетей котельной № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15) в связи с высоким фактическим физическим износом;
- капитальный ремонт участков тепловых сетей котельной № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43) в связи с высоким фактическим физическим износом;
- капитальный ремонт оборудования (тепловых камер) на тепловых сетях котельных № 4 (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1), № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15), № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43);
- предпроектное обследование системы теплоснабжения города Приозерска;
- реконструкция АИТП с погодным регулированием с дооснащением установленного оборудования регулятором температуры на систему ГВС и приведением узла ввода в работоспособное состояние по адресу ул. Калинина д. 26, ул. Калинина д. 28, ул. Калинина д. 30, ул. Ленина, д. 13, ул. Ленина, д. 15, ул. Ленина, д. 19, ул. Ленина, д. 25, ул. Ленина, д. 31, ул. Ленина, д. 33, ул. Ленина, д. 52, ул. Ленина, д. 68, ул. Ленина, д. 70, ул. Ленина, д. 72
- ежегодное обслуживание 13 АИТП и УУТЭ в многоквартирных жилых домах по адресам: г. Приозерск, ул. Ленина, 13; 15; 19; 25; 31; 33; 52; 68; 70; 72; ул. Калинина, 26; 28; 30 (за период с 2025 по 2034 гг.).

Подробный перечень мероприятий с указанием необходимых капиталовложений приведен в таблице 5.1 п. 5.2.

В таблице 5.1 выделены мероприятия на период с 2026 по 2035 гг., а также на период с 2036 по 2042 гг.

По мероприятиям, запланированным на период с 2026 по 2035 гг., определены механизмы и источники финансирования. По мероприятиям 2036 – 2042 гг. внедрения источники финансирования не определены, будут определены при последующих актуализациях.

Реконструкция и строительство новых источников тепловой энергии.

Реконструкция котельной № 1 (г. Приозерск, ул. Заводская, 3, к. 11). Затраты на реконструкцию с заменой существующих водогрейных котлоагрегатов ASGX 8000 ст. № 1 – ст. № 5 котельной № 1, отработавших свой нормативный срок (20 лет), определены:

- стоимость оборудования – в соответствии с коммерческим предложением на приобретение котлоагрегатов № 4733 от 17.11.2023 г. ООО "ЭНТРОПОС" (г. Санкт-Петербург) (приведено в Приложении 8). В качестве аналога к установке предложены водогрейные котлоагрегаты марки «Термотехник» ТТ100. Планируется установка пяти котлоагрегатов, установленная мощность каждого 8 МВт;

- стоимость разработки ПСД – принята по объекту-аналогу «Разработка ПСД на установку парового котла LAVART SV 10 т/ч (6 Гкал/ч) АО "МУРМАН-ЭНЕРГОСБЫТ" (сайт государственных закупок <https://zakupki.gov.ru/>);

- стоимость СМР, ПНР – принята по объекту-аналогу «Реконструкция котельной ООО "ТМ-Прогресс" с установкой трех водогрейных котлов по 6 МВт (сайт государственных закупок <https://zakupki.gov.ru/>);

- стоимость демонтажа существующих котлов – принята по объекту-аналогу «Приобретение, доставка, демонтаж и монтаж одного котла КВм 3,15 МВт в центральную котельную пст. Ясная на территории муниципального района "Оловянинский район" (стоимость демонтажа выделена из сметной документации к проекту).

Строительство новых газовых блочно-модульных котельных с выводом из эксплуатации существующих котельных ул. Цветкова, ул. Заозерная, ДРСУ.

В соответствии с Региональной программой газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Ленинградской области на 2022 – 2031 гг. (в редакции Постановления Правительства Ленинградской области № 438 от 27.06.2022 г.) осуществляется строительство межпоселкового газопровода до п. Моторное с отводами на п. Ларионово и п. Починок Приозерского района Ленинградской области, который создаст техническую возможность подключения котельных к сетям газоснабжения (письмо АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» в адрес ООО «Энерго-Ресурс», вх. № 60/16997 от 29.12.2022 г.).

Ввиду планируемой газификации и высокой степени износа основного и вспомогательного оборудования и зданий котельных:

- котельная № 4 (ДРСУ, г. Приозерск, ул. Сосновая, 1);
- котельная № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15);
- котельная № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43)

целесообразным вариантом развития системы централизованного теплоснабжения поселения является строительство новых газовых блочно-модульных котельных (с ориентировочным сроком ввода в эксплуатацию с 2027 г.).

Технико-коммерческие предложения по строительству новых газовых блочно-модульных котельных ООО «Северная компания» (Ленинградская область, Всеволожский район, г. Мурино, ул. Кооперативная, д. 24) приведены в Приложении 7.

В объеме капитальных затрат на реализацию мероприятий по строительству новых газовых котельных также учтены дополнительные затраты на техническое присоединение новых газовых БМК к сетям электроснабжения, водоснабжения и газоснабжения, а также стоимость бурения артезианских скважин при строительстве БМК № 4 (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1). Коммерческое предложение на бурение водозаборной скважины исх. № 144/03 от 01.03.2024 г. буровой компании "Гейзер" также приведено в Приложении 7.

Подробно мероприятия по реконструкции существующих и строительству новых источников тепловой энергии приведены в главе 7.

Мероприятия по реконструкции тепловых сетей и тепловых камер.

Технико-коммерческие предложения по реконструкции тепловых сетей и тепловых камер ООО «НПФ «Интегра» приведены в Приложении 9.

Подробно мероприятия по реконструкции тепловых сетей и тепловых камер рассмотрены в главе 8.

Суммарные затраты на реализацию мероприятий, запланированных на период с 2025 по 2035 гг. составляют 3477883,133 тыс. рублей (в текущих ценах), в том числе на мероприятия по реконструкции и строительству новых источников тепловой энергии – 186288,780 тыс. рублей (в текущих ценах); на реконструкцию, капитальные ремонты тепловых сетей и реконструкцию тепловых камер, строительство новых участков тепловой сети для подключения перспективных потребителей, обустройство каналов для прохода тепловой трассы под дорогой с реконструкцией участков тепловых сетей, вынос тепловых сетей из подвалов жилых многоквартирных домов и придомовых зон благоустройства (детских площадок), с территории сторонних организаций, с эстакады на территории ОАО «Лесплитинвест» – 3257849,783 тыс. рублей (в текущих ценах); на мероприятия по оборудованию УУТЭ и обслуживанию АИТП – 20485,400 тыс.

рублей; мероприятия по предпроектному техническому обследованию централизованной системы теплоснабжения городского поселения – 9259,17 тыс. рублей.

Суммарные затраты на реализацию мероприятий, запланированных на период с 2036 по 2042 гг. составляют 6036427,564 тыс. рублей (в текущих ценах). Все затраты планируются на мероприятия по капитальному ремонту тепловых сетей и тепловых камер, строительству новых участков тепловой сети для подключения перспективных потребителей, обустройству каналов для прохода тепловой трассы под дорогой с реконструкцией участков тепловых сетей, выносу тепловых сетей из подвалов жилых многоквартирных домов и придомовых зон благоустройства (детских площадок), с территории сторонних организаций, строительству соединительных трубопроводов (перемычек) для повышения надежности теплоснабжения, обустройство каналов для прохода тепловой трассы под дорогой с реконструкцией участков тепловых сетей.

Общая величина затрат на реализацию мероприятий, запланированных на период разработки Схемы теплоснабжения (с 2025 по 2042 гг.) составляет 9514310,697 тыс. рублей (в текущих ценах), в том числе на мероприятия по реконструкции существующих и строительству новых источников тепловой энергии – 186288,780 тыс. рублей (в текущих ценах); на мероприятия по реконструкции, капитальным ремонтам тепловых сетей и реконструкции тепловых камер, строительству новых участков тепловой сети для подключения перспективных потребителей, выносу тепловых сетей из подвалов жилых многоквартирных домов и придомовых зон благоустройства (детских площадок), с территории сторонних организаций, с эстакады на территории ОАО «Лесплит-инвест», строительство соединительных трубопроводов (перемычек) для повышения надежности теплоснабжения, обустройство каналов для прохода тепловой трассы под дорогой с реконструкцией участков тепловых сетей – 9294277,347 тыс. рублей (в текущих ценах), на мероприятия по оборудованию УУТЭ и обслуживанию АИТП – 20485,400 тыс. рублей; мероприятия по предпроектному техническому обследованию централизованной системы теплоснабжения городского поселения – 9259,17 тыс. рублей.

5.4. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения городского округа на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения – на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения городского округа

Учитывая газификацию поселения, планируемое подключение объектов перспективного строительства к системе централизованного теплоснабжения Приозерского городского поселения был определен единственный вариант развития

системы теплоснабжения, в соответствии с которым формировались балансы тепловой мощности, балансы водоподготовительных установок, а также топливные балансы источников тепловой энергии. Разработана программа мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению системы теплоснабжения, учитывающая источники их финансирования.

Подробный перечень мероприятий с указанием необходимых капиталовложений приведен в таблице 5.1 п. 5.2.

В таблице выделены мероприятия на период с 2025 по 2035 гг., а также на период с 2036 по 2042 гг.

Технико-коммерческие предложения производителей и поставщиков оборудования и услуг приведены в Приложениях 7 – 9.

Общая величина затрат на реализацию мероприятий, запланированных на период разработки Схемы теплоснабжения (с 2025 по 2042 гг.) составляет 9514310,697 тыс. рублей (в текущих ценах), в том числе на мероприятия по реконструкции существующих и строительству новых источников тепловой энергии – 186288,780 тыс. рублей (в текущих ценах); на мероприятия по реконструкции, капитальным ремонтам тепловых сетей и реконструкции тепловых камер, строительству новых участков тепловой сети для подключения перспективных потребителей, выносу тепловых сетей из подвалов жилых многоквартирных домов и придомовых зон благоустройства (детских площадок), с территории сторонних организаций, с эстакады на территории ОАО «Лесплит-инвест», строительство соединительных трубопроводов (перемычек) для повышения надежности теплоснабжения, обустройство каналов для прохода тепловой трассы под дорогой с реконструкцией участков тепловых сетей – 9294277,347 тыс. рублей (в текущих ценах), на мероприятия по оборудованию УУТЭ и обслуживанию АИТП – 20485,400 тыс. рублей; мероприятия по предпроектному техническому обследованию централизованной системы теплоснабжения городского поселения – 9259,17 тыс. рублей.

Ценовые (тарифные) последствия рассмотрены в главе 14 ОМ.

5.5. Описание изменений в Мастер-плане развития систем теплоснабжения городского округа за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Учитывая газификацию поселения, планируемое подключение объектов перспективного строительства к системе централизованного теплоснабжения Приозерского городского поселения был определен единственный вариант развития системы теплоснабжения, в соответствии с которым формировались балансы тепловой мощности, балансы водоподготовительных установок, а также топливные балансы источников тепловой энергии. Разработана программа мероприятий по строительству,

реконструкции и техническому перевооружению системы теплоснабжения, учитывающая источники их финансирования.

Подробный перечень мероприятий с указанием необходимых капиталовложений приведен в таблице 5.1 п. 5.2.

Подробно мероприятия по реконструкции существующих и строительству новых источников тепловой энергии приведены в главе 7.

Подробно мероприятия по реконструкции тепловых сетей и тепловых камер, оборудованию УУТЭ и обслуживанию АИТП, проведению предпроектного обследования системы теплоснабжения городского поселения рассмотрены в главе 8.

Технико-коммерческие предложения производителей и поставщиков оборудования и услуг приведены в Приложениях 7 – 9.

Суммарные затраты на реализацию мероприятий, запланированных на период с 2025 по 2035 гг. составляют 3477883,133 тыс. рублей (в текущих ценах), в том числе на мероприятия по реконструкции и строительству новых источников тепловой энергии – 186288,780 тыс. рублей (в текущих ценах); на реконструкцию, капитальные ремонты тепловых сетей и реконструкцию тепловых камер, строительство новых участков тепловой сети для подключения перспективных потребителей, вынос тепловых сетей из подвалов жилых многоквартирных домов и придомовых зон благоустройства (детских площадок), с территории сторонних организаций, с эстакады на территории ОАО «Лесплитинвест», обустройство каналов для прохода тепловой трассы под дорогой с реконструкцией участков тепловых сетей – 3257849,783 тыс. рублей (в текущих ценах); на мероприятия по оборудованию УУТЭ и обслуживанию АИТП – 20485,400 тыс. рублей; мероприятия по предпроектному техническому обследованию централизованной системы теплоснабжения городского поселения – 9259,17 тыс. рублей.

Суммарные затраты на реализацию мероприятий, запланированных на период с 2036 по 2042 гг. составляют 6036427,564 тыс. рублей (в текущих ценах). Все затраты планируются на мероприятия по капитальному ремонту тепловых сетей и тепловых камер, строительству новых участков тепловой сети для подключения перспективных потребителей, обустройству каналов для прохода тепловой трассы под дорогой с реконструкцией участков тепловых сетей, выносу тепловых сетей из подвалов жилых многоквартирных домов и придомовых зон благоустройства (детских площадок), с территории сторонних организаций, строительству соединительных трубопроводов (перемычек) для повышения надежности теплоснабжения, обустройство каналов для прохода тепловой трассы под дорогой с реконструкцией участков тепловых сетей.

Общая величина затрат на реализацию мероприятий, запланированных на период разработки Схемы теплоснабжения (с 2025 по 2042 гг.) составляет 9514310,697 тыс. рублей (в текущих ценах), в том числе на мероприятия по

реконструкции существующих и строительству новых источников тепловой энергии – 186288,780 тыс. рублей (в текущих ценах); на мероприятия по реконструкции, капитальным ремонтам тепловых сетей и реконструкции тепловых камер, строительству новых участков тепловой сети для подключения перспективных потребителей, выносу тепловых сетей из подвалов жилых многоквартирных домов и придомовых зон благоустройства (детских площадок), с территории сторонних организаций, с эстакады на территории ОАО «Лесплит-инвест», строительство соединительных трубопроводов (перемычек) для повышения надежности теплоснабжения, обустройство каналов для прохода тепловой трассы под дорогой с реконструкцией участков тепловых сетей – 9294277,347 тыс. рублей (в текущих ценах), на мероприятия по оборудованию УУТЭ и обслуживанию АИТП – 20485,400 тыс. рублей; мероприятия по предпроектному техническому обследованию централизованной системы теплоснабжения городского поселения – 9259,17 тыс. рублей.

Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии в случаях, установленных пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи 5 Федерального закона «О теплоснабжении» (в ценовых зонах теплоснабжения – также расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения)

Величина нормативных потерь теплоносителя с его нормируемой утечкой определяется в соответствии с «Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» (утв. приказом Министерства энергетики РФ от 30 декабря 2008 г. № 325).

Величина нормативных потерь теплоносителя с его нормируемой утечкой ($\text{м}^3/\text{год}$) определяется по формуле

$$G_{\text{ут.тн}} = a \cdot V_{\text{год.}} \cdot n_{\text{год.}} \cdot 10^{-2}$$

где a – норма среднегодовой утечки теплоносителя, установленная правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, в пределах 0,25 % от среднегодовой емкости трубопроводов тепловых сетей;

$V_{\text{год.}}$ – среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей, эксплуатируемых теплосетевой организацией, м^3 ;

$n_{\text{год.}}$ – продолжительность функционирования тепловых сетей в течение года, ч. При отсутствии централизованного горячего водоснабжения в поселении продолжительность функционирования тепловых сетей может быть продолжительности отопительного периода (в соответствии с климатическими нормами – СП 131.13330.2020. строительная климатология). При наличии сведений о фактической продолжительности отопительного периода за последние пять лет – принимается как усредненное значение на основании статистических данных.

При работе котельной круглогодично значение среднегодовой емкости трубопроводов тепловых сетей (м^3) определяется по формуле

$$V_{\text{год.}} = \frac{(V_{\text{от.}} \cdot n_{\text{от.}} + V_{\text{л.}} \cdot n_{\text{л.}})}{(n_{\text{от.}} + n_{\text{л.}})} = \frac{(V_{\text{от.}} \cdot n_{\text{от.}} + V_{\text{л.}} \cdot n_{\text{л.}})}{n_{\text{год.}}}$$

где $V_{\text{от.}}$, $V_{\text{л.}}$ – емкость трубопроводов тепловых сетей в отопительном и неотопительном периодах, м^3 ;

$n_{от.}$, $n_{л.}$ – продолжительность функционирования тепловых сетей в отопительном и неотопительном периодах, ч.

При расчете значения среднегодовой емкости необходимо учитывать: емкость трубопроводов, вновь вводимых в эксплуатацию, и продолжительность использования данных трубопроводов в течение календарного года; емкость трубопроводов, образуемую в результате реконструкции тепловой сети (изменения диаметров труб на участках, длины трубопроводов, конфигурации трассы тепловой сети) и период времени, в течение которого введенные в эксплуатацию участки реконструированных трубопроводов задействованы в календарном году; емкость трубопроводов, временно выводимых из использования для ремонта, и продолжительность ремонтных работ.

Потери теплоносителя при авариях и других нарушениях нормального эксплуатационного режима, а также сверхнормативные потери в нормируемую утечку не включаются.

Затраты теплоносителя, обусловленные вводом в эксплуатацию трубопроводов тепловых сетей, как новых, так и после плановых ремонтов или реконструкции, принимаются в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов тепловых сетей.

Затраты теплоносителя, обусловленные его сливом средствами автоматического регулирования и защиты, предусматривающими такой слив, определяются конструкцией указанных приборов и технологией обеспечения нормального функционирования тепловых сетей и оборудования.

Затраты теплоносителя при проведении плановых эксплуатационных испытаний тепловых сетей и других регламентных работ включают потери теплоносителя при выполнении подготовительных работ, отключении участков трубопроводов, их опорожнении и последующем заполнении.

Нормирование затрат теплоносителя на указанные цели производится с учетом регламентируемой нормативными документами периодичности проведения эксплуатационных испытаний и других регламентных работ и утвержденных эксплуатационных норм затрат для каждого вида испытательных и регламентных работ в тепловых сетях для данных участков трубопроводов.

Значения нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях приведены в таблице 6.1 для всей протяжённости тепловых сетей (собственные сети, сети в эксплуатационной ответственности ООО «Энерго-Ресурс» и сети на балансе сторонних организаций), в таблице 6.2 – для собственных сетей и сетей в эксплуатационной ответственности ООО «Энерго-Ресурс».

Таблица 6.1 – Значения нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях (все сети: собственные сети, сети в эксплуатационной ответственности ООО «Энерго-Ресурс» и сети на балансе сторонних организаций)

Источник тепловой энергии	Потери теплоносителя, м³/год									
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Котельные № 1, № 2	59663,04	59663,04	59663,04	59663,04	59663,04	59667,54	59969,40	60023,36	60067,16	60067,16
Котельная № 3 (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63):	264,16	264,16	264,16	285,73	285,73	285,73	285,73	285,73	285,73	285,73
сети отопления	242,62	242,62	242,62	242,62	242,62	242,62	242,62	242,62	242,62	242,62
сети ГВС	21,54	21,54	21,54	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11
Котельная № 4 (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1)	130,14	130,14	130,14	130,14	142,54	142,54	142,54	142,54	142,54	142,54
Котельная № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15)	20,69	20,69	20,69	20,69	31,94	31,94	31,94	31,94	31,94	31,94
Котельная № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а)	51,15	51,15	51,15	51,15	54,13	54,13	54,13	54,13	54,13	54,13
Всего:	60129,18	60129,18	60129,18	60150,76	60177,39	60181,89	60483,75	60537,71	60581,50	60581,50

Продолжение таблицы 6.1

Источник тепловой энергии	Потери теплоносителя, м³/год									
	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Котельные № 1, № 2	61709,42	61730,87	61799,96	61 412,74	61 921,36	62 116,42	62 508,17	62 500,78	62 547,97	62 553,55
Котельная № 3 (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63):	285,73	285,73	285,73	285,73	285,73	285,73	285,73	285,73	285,73	285,73
сети отопления	242,62	242,62	242,62	242,62	242,62	242,62	242,62	242,62	242,62	242,62
сети ГВС	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11
Котельная № 4 (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1)	142,54	142,54	142,54	142,54	142,54	142,54	142,54	142,54	142,54	142,54
Котельная № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15)	31,94	31,94	31,94	31,94	31,94	31,94	31,94	31,94	31,94	31,94
Котельная № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а)	54,13	54,13	54,13	54,13	54,15	54,15	54,15	54,15	54,15	54,15
Всего:	62223,77	62245,22	62314,31	61927,09	62435,73	62630,79	63022,54	63015,15	63062,34	63067,92

Таблица 6.2 – Значения нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях с нормативной утечкой теплоносителя (сетевой воды) (собственные сети и сети в эксплуатационной ответственности ООО «Энерго-Ресурс»)

Источник тепловой энергии	Потери теплоносителя, м³/год									
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Котельные № 1, № 2	58668,76	58668,76	58668,76	58668,76	58668,76	58673,26	58975,12	59029,08	59072,87	59072,87
Котельная № 3 (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63):	264,16	264,16	264,16	285,73	285,73	285,73	285,73	285,73	285,73	285,73
сети отопления	242,62	242,62	242,62	242,62	242,62	242,62	242,62	242,62	242,62	242,62
сети ГВС	21,54	21,54	21,54	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11
Котельная № 4 (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1)	89,04	89,04	89,04	89,04	101,44	101,44	101,44	101,44	101,44	101,44
Котельная № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15)	19,67	19,67	19,67	19,67	30,92	30,92	30,92	30,92	30,92	30,92
Котельная № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а)	25,99	25,99	25,99	25,99	28,97	28,97	28,97	28,97	28,97	28,97
Всего:	59 067,62	59 067,62	59 067,62	59 089,20	59 115,83	59 120,32	59 422,19	59 476,15	59 519,94	59 519,94

Продолжение таблицы 6.2

Источник тепловой энергии	Потери теплоносителя, м³/год									
	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Котельные № 1, № 2	60715,13	60736,59	60805,68	60795,4	61304,02	61499,08	61890,83	61883,44	61930,63	61936,21
Котельная № 3 (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63):	285,73	285,73	285,73	285,73	285,73	285,73	285,73	285,73	285,73	285,73
сети отопления	242,62	242,62	242,62	242,62	242,62	242,62	242,62	242,62	242,62	242,62
сети ГВС	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11
Котельная № 4 (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1)	101,44	101,44	101,44	101,44	101,44	101,44	101,44	101,44	101,44	101,44
Котельная № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15)	30,92	30,92	30,92	30,92	30,92	30,92	30,92	30,92	30,92	30,92
Котельная № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а)	28,97	28,97	28,97	28,97	28,99	28,99	28,99	28,99	28,99	28,99
Всего:	61 162,20	61 183,66	61 252,74	61 242,47	61 751,11	61 946,17	62 337,92	62 330,53	62 377,72	62 383,30

6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения

Расчетный расход теплоносителя на систему горячего водоснабжения (ГВС) для открытых систем теплоснабжения определяется по формуле

$$G_{\text{ГВС.р.}} = \frac{Q_{\text{ГВС}} \cdot 1000}{c \cdot (t_{\text{ГВ.}} - t_{\text{ХВ.}})}, \text{ т/ч}$$

Расходы сетевой воды на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой схемы горячего водоснабжения в зоне действия котельных № 1, № 2 составили:

- среднечасовой расход теплоносителя для жилых зданий (с учетом встроенных и пристроенных к жилым зданиям помещений бюджетных организаций и прочих потребителей) – 65328,4 т/год;

- максимальный расход теплоносителя для жилых зданий с учетом встроенных и пристроенных к жилым зданиям помещений бюджетных организаций и прочих потребителей – 365839,1 т/год;

- среднечасовой расход теплоносителя для бюджетных организаций и прочих потребителей – 13147,6 т/год;

- максимальный расход теплоносителя для бюджетных организаций и прочих потребителей – 53675,9 т/год.

- суммарный среднечасовой расход сетевой воды на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой схемы горячего водоснабжения – 78476,0 т/год;

- суммарный максимальный расход сетевой воды на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой схемы горячего водоснабжения – 419515,0 т/год.

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Котельная № 1 (г. Приозерск, ул. Заводская, 3, к. 11). Установка химводоподготовки котельной включает в себя: подпиточные насосы; два деаэратора подпиточной воды – ДА-100/25 (производительность 100 т/ч) и ДА-15/4 (производительность 15 т/ч); баки запаса воды.

Котельная № 2 (г. Приозерск, ул. Песочная, 22а). Химводоподготовка отсутствует, т.к. подпитка общей тепловой сети котельных № 1+ № 2 осуществляется от котельной № 1.

Котельная № 3 (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63). Подпитка тепловой сети осуществляется при помощи двух подпиточных насосов "Grundfos" ($Q = 5 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H = 10 \text{ м}$ с эл.дв. MG71A-F-B-CMS1D, $N = 0,46 \text{ кВт}$), установлены в 2019 г. В котельной установлен бак-аккумулятор горячей (предварительно подогретой в электродкотле) воды объемом $V = 4 \text{ м}^3$.

Котельная № 4 (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1). Химводоподготовка на котельной отсутствует. Подпитка тепловой сети осуществляется при помощи насосной станции HW 802 INOX AL-KO ($Q = 3 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H = 38 \text{ м вод. ст.}$, $n = 3000 \text{ об./мин.}$, $N = 0,8 \text{ кВт}$ (установлена в 2009 г.) и подпиточного насоса КМ 50-32-200-Б2/5 У2 ($Q = 12,5 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H = 32 \text{ м вод. ст.}$, $n = 3000 \text{ об./мин.}$, $N = 3,0 \text{ кВт}$).

В котельной установлено два бака запаса холодной воды: ($V = L \times B \times H = 1,8 \times 1,2 \times 0,8$), м^3 и ($L \times B \times H = 1,8 \times 1,0 \times 0,8$), м^3 . Оба установлены в 1973 г.

Котельная № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а). Химводоподготовка на котельной отсутствует. Подпитка тепловой сети осуществляется при помощи повысительного насоса AQUALINK AQ 15-9-180 ($Q = 30 \text{ л/с}$, $H = 9 \text{ м}$) (установлен в 2019 г.). В здании котельной установлен бак запаса холодной воды объемом $V = 2,5 \text{ м}^3$ (1974 год установки).

Котельная № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15). Химводоподготовка на котельной отсутствует. Подпитка тепловой сети осуществляется при помощи насосной станции HWI1001 1209/5 CROMA AL-KO ($H = 50 \text{ м}$, $Q = 4,2 \text{ м}^3/\text{ч}$), $N = 1,2 \text{ кВт}$). В котельной установлен бак исходной воды объемом 2 м^3 , год установки – 1979.

На рассматриваемый период планируется строительство новых газовых блочно-модульных котельных с выводом из эксплуатации существующих котельных: № 4 (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1); № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15); № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43).

Блочно-модульная котельная (БМК) – конструкция котельной, выполненная как отдельный автономный и транспортабельный модуль с полным комплектом всего необходимого оборудования (включая блок химводоподготовки).

Требуемый объем и количество баков запаса холодной воды в новых газовых блочно-модульных котельных (ул. Сосновая, 1; ул. Заозерная, 15; ул. Цветкова, 43) будет определен проектом.

Строительство газовой блочно-модульной котельной по адресу г. Приозерск, ул. Сосновая, 1 (ДРСУ) запланировано с учетом бурения и оборудования водозаборного узла (две водозаборных скважины). Также предусмотрено оборудование данной БМК системой химводоподготовки.

6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Для определения производительности водоподготовки согласно п. 6.16 СП124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети» расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки систем теплоснабжения следует принимать, исходя из значений среднегодовой утечки теплоносителя.

Аварийный режим работы системы теплоснабжения определяется в соответствии с п. 6.22 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, по которым рассчитываются водоподготовительные установки при проектировании тепловых сетей.

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями.

Фактический объем воды на подпитку котельной № 1 в 2022 г. составил 18892 м³.

В соответствии с оперативным журналом котельной ДРСУ подпитка тепловой сети в период с января до 23.04.2023 г. составила 27 м³. В 2022 г. учет холодной воды на подпитку тепловой сети не производился.

В соответствии с оперативным журналом котельной ул. Заозерная расход холодной воды на подпитку тепловой сети за период с 01.01.2022 г. до 01.01.2023 г. составил 125 м³, за период с 01.01.2023 г. по 23.04.2023 г. – 52 м³.

В соответствии с оперативным журналом котельной ДДИ расход холодной воды на подпитку тепловой сети за период с 31.01.2023 г. до 24.04.2023 г. составил 436 м³. Оперативный журнал котельной ДДИ за 2022 год не был предоставлен.

Нормативный и аварийный часовой расход подпиточной воды (для собственных сетей, сетей в эксплуатационной ответственности ООО «Энерго-Ресурс» и сетей на балансе сторонних организаций) приведен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Нормативный и аварийный часовой расход подпиточной воды (все сети: собственные сети, сети в эксплуатационной ответственности ООО «Энерго-Ресурс» и сети на балансе сторонних организаций)

Параметр	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Котельные № 1, № 2										
Объем сети, м ³	2547,53	2547,53	2547,53	2547,53	2547,53	2547,72	2560,61	2562,91	2564,78	2564,78
- нормативные потери сетевой воды, м ³ /ч	6,963	6,963	6,963	6,963	6,963	6,964	6,999	7,006	7,011	7,011
- аварийная подпитка, м ³ /ч	50,95	50,95	50,95	50,95	50,95	50,95	51,21	51,26	51,30	51,30
Котельная № 3 (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63):										
<u>сети системы отопления</u>										
Объем сети, м ³	15,65	15,65	15,65	15,65	15,65	15,65	15,65	15,65	15,65	15,65
- нормативные потери сетевой воды, м ³ /ч	0,0449	0,0449	0,0449	0,0449	0,0449	0,0449	0,0449	0,0449	0,0449	0,0449
- аварийная подпитка, м ³ /ч	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
<u>сети системы ГВС</u>										
Объем сети, м ³	0,93	0,93	0,93	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86
- нормативные потери воды, м ³ /ч	0,002514	0,002514	0,002514	0,005032	0,005032	0,005032	0,005032	0,005032	0,005032	0,005032
- аварийная подпитка, м ³ /ч	0,0186	0,0186	0,0186	0,0372	0,0372	0,0372	0,0372	0,0372	0,0372	0,0372
Котельная № 4 (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1)										
Объем сети, м ³	8,39	8,39	8,39	8,39	9,19	9,19	9,19	9,19	9,19	9,19
- нормативные потери сетевой воды, м ³ /ч	0,0241	0,0241	0,0241	0,0241	0,0264	0,0264	0,0264	0,0264	0,0264	0,0264
- аварийная подпитка, м ³ /ч	0,168	0,168	0,168	0,168	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184
Котельная № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15)										
Объем сети, м ³	3,31	3,31	3,31	3,31	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
- нормативные потери сетевой воды, м ³ /ч	0,00947	0,00947	0,00947	0,00947	0,01002	0,01002	0,01002	0,01002	0,01002	0,01002
- аварийная подпитка, м ³ /ч	0,066	0,066	0,066	0,066	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
Котельная № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а)										
Объем сети, м ³	1,34	1,34	1,34	1,34	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06
- нормативные потери сетевой воды, м ³ /ч	0,00383	0,00383	0,00383	0,00383	0,00592	0,00592	0,00592	0,00592	0,00592	0,00592
- аварийная подпитка, м ³ /ч	0,0267	0,0267	0,0267	0,0267	0,0412	0,0412	0,0412	0,0412	0,0412	0,0412

Продолжение таблицы 6.3

Параметр	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Котельные № 1, № 2										
Объем сети, м ³	2634,90	2635,82	2638,77	2622,235	2643,952	2652,281	2669,008	2668,693	2670,708	2670,946
- нормативные потери сетевой воды, м ³ /ч	7,202	7,205	7,213	7,168	7,227	7,250	7,296	7,295	7,300	7,301
- аварийная подпитка, м ³ /ч	52,70	52,72	52,78	52,44	52,88	53,05	53,38	53,37	53,41	53,42
Котельная № 3 (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63)										
сети системы отопления										
Объем сети, м ³	15,65	15,65	15,65	15,65	15,65	15,65	15,65	15,65	15,65	15,65
- нормативные потери сетевой воды, м ³ /ч	0,0449	0,0449	0,0449	0,0449	0,0449	0,0449	0,0449	0,0449	0,0449	0,0449
- аварийная подпитка, м ³ /ч	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
сети системы ГВС										
Объем сети, м ³	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86
- нормативные потери теплоносителя, м ³ /ч	0,005032	0,005032	0,005032	0,005032	0,005032	0,005032	0,005032	0,005032	0,005032	0,005032
- аварийная подпитка, м ³ /ч	0,0372	0,0372	0,0372	0,0372	0,0372	0,0372	0,0372	0,0372	0,0372	0,0372
Котельная № 4 (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1)										
Объем сети, м ³	9,19	9,19	9,19	9,19	9,19	9,19	9,19	9,19	9,19	9,19
- нормативные потери сетевой воды, м ³ /ч	0,0264	0,0264	0,0264	0,0264	0,0264	0,0264	0,0264	0,0264	0,0264	0,0264
- аварийная подпитка, м ³ /ч	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184
Котельная № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15)										
Объем сети, м ³	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
- нормативные потери сетевой воды, м ³ /ч	0,01002	0,01002	0,01002	0,01002	0,01003	0,01003	0,01003	0,01003	0,01003	0,01003
- аварийная подпитка, м ³ /ч	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
Котельная № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а)										
Объем сети, м ³	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06
- нормативные потери сетевой воды, м ³ /ч	0,00592	0,00592	0,00592	0,00592	0,00592	0,00592	0,00592	0,00592	0,00592	0,00592
- аварийная подпитка, м ³ /ч	0,0412	0,0412	0,0412	0,0412	0,0412	0,0412	0,0412	0,0412	0,0412	0,0412

6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воды соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать технологические потери и затраты сетевой воды в тепловых сетях и затраты сетевой воды на горячее водоснабжение у конечных потребителей.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и сетей теплоснабжения.

Среднегодовая утечка теплоносителя ($\text{м}^3/\text{ч}$) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Для компенсации этих расчетных технологических затрат сетевой воды, необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25 % от объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов. Во избежание гидравлических ударов и лучшего удаления воздуха из трубопроводов максимальный часовой расход воды (G_m) при заполнении трубопроводов тепловой сети с условным диаметром (D_y) не должен превышать значений, приведенных в таблице 3 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003». При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть ниже указанных расходов.

При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м^3 на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения.

На рассматриваемый период планируется строительство новых газовых блочно-модульных котельных с выводом из эксплуатации существующих котельных: № 4 (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1); № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15); № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43).

Блочно-модульная котельная (БМК) – конструкция котельной, выполненная как отдельный автономный и транспортабельный модуль с полным комплектом всего необходимого оборудования (включая блок химводоподготовки).

Требуемый объем и количество баков запаса холодной воды в новых газовых блочно-модульных котельных (ул. Сосновая, 1; ул. Заозерная, 15; ул. Цветкова, 43) будет определен проектом.

Строительство газовой блочно-модульной котельной по адресу г. Приозерск, ул. Сосновая, 1 (ДРСУ) запланировано с учетом бурения и оборудования водозаборного узла (две водозаборных скважины). Также предусмотрено оборудование данной БМК системой химводоподготовки.

Разработка проектно-сметной документации запланирована на 2025 год, строительно-монтажные работы, пуско-наладочные работы в 2026 году и ввод новых БМК в эксплуатацию – с начала 2027 года.

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок котельных и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения представлен в таблице 6.4.

Таблица 6.4 – Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития систем теплоснабжения

Параметр	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Котельные № 1, № 2										
Объем сети, м ³	2547,53	2547,53	2547,53	2547,53	2547,53	2547,72	2560,61	2562,91	2564,78	2564,78
Максимальный часовой расход подпиточной воды, м ³ /ч	6,963	6,963	6,963	6,963	6,963	6,964	6,999	7,006	7,011	7,011
Объем аварийной подпитки, м ³ /ч	50,95	50,95	50,95	50,95	50,95	50,95	51,21	51,26	51,30	51,30
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, м ³ /ч	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16
Котельная № 3 (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63):										
<u>сети системы отопления</u>										
Объем сети, м ³	15,65	15,65	15,65	15,65	15,65	15,65	15,65	15,65	15,65	15,65
Максимальный часовой расход подпиточной воды, м ³ /ч	0,0449	0,0449	0,0449	0,0449	0,0449	0,0449	0,0449	0,0449	0,0449	0,0449
Объем аварийной подпитки, м ³ /ч	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
<u>сети системы ГВС</u>										
Объем сети, м ³	0,93	0,93	0,93	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86
Максимальный часовой расход подпиточной воды, м ³ /ч	0,002514	0,002514	0,002514	0,005032	0,005032	0,005032	0,005032	0,005032	0,005032	0,005032
Объем аварийной подпитки, м ³ /ч	0,0186	0,0186	0,0186	0,0372	0,0372	0,0372	0,0372	0,0372	0,0372	0,0372
Котельная № 4 (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1)										
Объем сети, м ³	8,39	8,39	8,39	8,39	9,19	9,19	9,19	9,19	9,19	9,19
Максимальный часовой расход подпиточной воды, м ³ /ч	0,0241	0,0241	0,0241	0,0241	0,0264	0,0264	0,0264	0,0264	0,0264	0,0264
Объем аварийной подпитки, м ³ /ч	0,168	0,168	0,168	0,168	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184
Котельная № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15)										
Объем сети, м ³	3,31	3,31	3,31	3,31	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
Максимальный часовой расход подпиточной воды, м ³ /ч	0,00947	0,00947	0,00947	0,00947	0,01002	0,01002	0,01002	0,01002	0,01002	0,01002
Объем аварийной подпитки, м ³ /ч	0,066	0,066	0,066	0,066	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
Котельная № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а)										
Объем сети, м ³	1,34	1,34	1,34	1,34	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06
Максимальный часовой расход подпиточной воды, м ³ /ч	0,00383	0,00383	0,00383	0,00383	0,00592	0,00592	0,00592	0,00592	0,00592	0,00592
Объем аварийной подпитки, м ³ /ч	0,0267	0,0267	0,0267	0,0267	0,0412	0,0412	0,0412	0,0412	0,0412	0,0412

Продолжение таблицы 6.4

Параметр	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Котельные № 1, № 2										
Объем сети, м ³	2634,90	2635,82	2638,77	2622,235	2643,952	2652,281	2669,008	2668,693	2670,708	2670,946
Максимальный часовой расход подпиточной воды, м ³ /ч	7,202	7,205	7,213	7,168	7,227	7,250	7,296	7,295	7,300	7,301
Объем аварийной подпитки, м ³ /ч	52,70	52,72	52,78	52,44	52,88	53,05	53,38	53,37	53,41	53,42
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, м ³ /ч	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16
Котельная № 3 (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63)										
<u>сети системы отопления</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Объем сети, м ³	15,65	15,65	15,65	15,65	15,65	15,65	15,65	15,65	15,65	15,65
Максимальный часовой расход подпиточной воды, м ³ /ч	0,0449	0,0449	0,0449	0,0449	0,0449	0,0449	0,0449	0,0449	0,0449	0,0449
Объем аварийной подпитки, м ³ /ч	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
<u>сети системы ГВС</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Объем сети, м ³	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86
Максимальный часовой расход подпиточной воды, м ³ /ч	0,005032	0,005032	0,005032	0,005032	0,005032	0,005032	0,005032	0,005032	0,005032	0,005032
Объем аварийной подпитки, м ³ /ч	0,0372	0,0372	0,0372	0,0372	0,0372	0,0372	0,0372	0,0372	0,0372	0,0372
Котельная № 4 (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1)										
Объем сети, м ³	9,19	9,19	9,19	9,19	9,19	9,19	9,19	9,19	9,19	9,19
Максимальный часовой расход подпиточной воды, м ³ /ч	0,0264	0,0264	0,0264	0,0264	0,0264	0,0264	0,0264	0,0264	0,0264	0,0264
Объем аварийной подпитки, м ³ /ч	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184
Котельная № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15)										
Объем сети, м ³	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
Максимальный часовой расход подпиточной воды, м ³ /ч	0,01002	0,01002	0,01002	0,01002	0,01003	0,01003	0,01003	0,01003	0,01003	0,01003
Объем аварийной подпитки, м ³ /ч	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
Котельная № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а)										
Объем сети, м ³	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06
Максимальный часовой расход подпиточной воды, м ³ /ч	0,00592	0,00592	0,00592	0,00592	0,00592	0,00592	0,00592	0,00592	0,00592	0,00592
Объем аварийной подпитки, м ³ /ч	0,0412	0,0412	0,0412	0,0412	0,0412	0,0412	0,0412	0,0412	0,0412	0,0412

6.6. Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

При настоящей актуализации схемы теплоснабжения были актуализированы нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, объем аварийной подпитки на перспективный период с учетом реализации мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения.

6.7. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

В настоящей актуализированной редакции схемы теплоснабжения определены нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, приведены существующий и перспективный балансы производительности водоподготовительных установок котельных с учетом развития системы теплоснабжения (представлены в таблице 6.4 п. 6.5).

Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

7.1.1 Определение условий организации централизованного теплоснабжения

Условия организации централизованного теплоснабжения определяются Федеральным законом от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ (в ред. от 08.08.2024 г.) «О теплоснабжении» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.01.2025 г.), Постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации" (в ред. от 17.10.2024 г.) и Правилами подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, включая правила недискриминационного доступа к услугам по подключению (технологическому присоединению) к системам теплоснабжения, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 30.11.2021 г. № 2115.

Согласно статье 14 ФЗ № 190 "О теплоснабжении" подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ № 190 и «Правилами подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, включая правила недискриминационного доступа к услугам по теплоснабжению (технологическому присоединению) к системам теплоснабжения (утв. Постановлением Правительства РФ от 30.11.2021 г. № 2115).

Подключение (технологическое присоединение) осуществляется на основании договора, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации, в том числе для единой теплоснабжающей организации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается.

Техническая возможность подключения существует при одновременном наличии резерва пропускной способности тепловых сетей, обеспечивающего передачу необходимого объема тепловой энергии, теплоносителя, и наличия резерва тепловой мощности источников тепловой энергии.

Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются Правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным

Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Плата за подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения устанавливается органом регулирования в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки и может быть дифференцирована в зависимости от параметров данного подключения (технологического присоединения), определенных основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Плата за подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения в случае отсутствия технической возможности подключения (технологического присоединения) к системе теплоснабжения для каждого потребителя, в том числе застройщика, устанавливается в индивидуальном порядке.

Плата за подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения, установленная в индивидуальном порядке, может включать в себя затраты на создание источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей или развитие существующих источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей в случаях,

установленных основами ценообразования в сфере теплоснабжения и Правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации (в ред. Федерального закона от 30.12.2012 N 318-ФЗ).

В случае, если объект капитального строительства потребителя, в том числе застройщика, имеет наивысший класс энергетической эффективности, установленный в соответствии с законодательством об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, плата за подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения снижается в порядке и в размерах, которые установлены Правительством Российской Федерации, и соответствующие расходы теплоснабжающих организаций или теплосетевых организаций, финансирование которых не обеспечено за счет платы за подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения, подлежат возмещению за счет тарифов в сфере теплоснабжения (в ред. Федерального закона от 30.12.2012 N 318-ФЗ).

Потребитель, объекты которого ранее были подключены (технологически присоединены) к системе теплоснабжения в надлежащем порядке, вправе снижать тепловую нагрузку добровольно и при условии отсутствия технических ограничений уступать право на использование мощности иным потребителям, заинтересованным в подключении (технологическом присоединении), в порядке, установленном правилами Подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации (утв. Постановлением Правительства РФ от 30.11.2021 г. № 2115).

Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения много-квартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения (в ред. Федерального закона от 30.12.2012 N 318-ФЗ).

Подключение (технологическое присоединение) к системам теплоснабжения тепловых сетей и источников тепловой энергии осуществляется в сроки, определенные в соответствии со схемой теплоснабжения (в ред. Федерального закона от 30.12.2012 N 318-ФЗ).

Запрещается подключение (технологическое присоединение) к системам теплоснабжения тепловых сетей, на которые не предоставлена гарантия качества в отношении работ по строительству и примененных материалов на срок не менее чем десять лет (в ред. Федерального закона от 30.12.2012 г. N 318-ФЗ).

Подключение новых и реконструируемых потребителей к системам централизованного теплоснабжения осуществляется только по закрытым схемам.

При определении в поселении ЕТО, определяющей в границах своей деятельности техническую политику и соблюдение законов в части эффективного теплоснабжения, условия организации централизованного и децентрализованного теплоснабжения формируются указанной организацией с учетом действующей схемы и нормативов.

7.1.2 Определение условий организации индивидуального теплоснабжения

Существующие и планируемые к застройке потребители вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения.

Согласно п. 12.27 СП.42.133330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» теплоснабжение поселений следует предусматривать в соответствии с утвержденной в установленном порядке схемой теплоснабжения с учетом экономически обоснованных мероприятий по энергосбережению при оптимальном сочетании централизованных и децентрализованных источников теплоснабжения. Энергогенерирующие сооружения и устройства, предназначенные для теплоснабжения промышленных предприятий, а также жилой и общественной застройки стоит размещать на территории производственных или коммунальных зон. Котельные, предназначенные для теплоснабжения промышленных предприятий, а также жилой и общественной застройки, следует размещать на территории производственных зон. В районах многоквартирной жилой застройки малой этажности, а также одно-двухквартирной жилой застройки с приусадебными (приквартирными) земельными участками теплоснабжение предусматривается от котельных на группу жилых и общественных зданий или от индивидуальных источников тепла при соблюдении технических регламентов, экологических, санитарно-гигиенических, а также противопожарных требований.

В соответствии с требованиями п. 15 статьи 14 ФЗ № 190 "О теплоснабжении" запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии при наличии осуществлённого в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

Системы отопления зданий, в том числе многоквартирных жилых домов с газовыми теплогенераторами допускается применять с учетом требований нормативных документов по пожарной безопасности и СП 402.1325800.2018 Здания жилые. Правила проектирования систем газопотребления (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 5 декабря 2018 г. № 789/пр. с изменениями и дополнениями по состоянию на 2023 год).

Рекомендуется установка газовых теплогенераторов во встроенных, пристроенных или крышных котельных.

Применение газоиспользующего оборудования (инфракрасных газовых излучателей, теплогенераторов и др.) в системах теплоснабжения зданий различного назначения должно соответствовать требованиям СП 62.13330.2011 Газораспределительные системы (актуализированная редакция СНиП 42-01-2002, утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 27 декабря 2010 г. № 780, введен в действие с 20 мая 2011 г., редакция с изменениями № 1 – № 4).

7.1.3 Определение условий поквартирного отопления

В соответствии с СП 282.1325800.2016 Свод правил. Поквартирные системы теплоснабжения на базе индивидуальных газовых теплогенераторов. Правила проектирования и устройства:

- **поквартирное теплоснабжение** – это обеспечение теплом систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения индивидуально каждой квартиры в многоквартирном многоквартирном жилом здании;
- **система поквартирного теплоснабжения** – система, предназначенная для индивидуального теплоснабжения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения отдельной квартиры и состоящая из источника теплоты – теплогенератора, сетей газопотребления, трубопроводов горячего водоснабжения с водоразборной арматурой, трубопроводов отопления и отопительных приборов.

Следует применять автоматизированные теплогенераторы на газовом топливе с герметичными (закрытыми) камерами сгорания полной заводской готовности (по ГОСТ Р 54826-2011 Котлы газовые центрального отопления), оборудованные автоматикой регулирования и безопасности.

Теплопроизводительность теплогенераторов для поквартирных систем теплоснабжения жилых квартир определяется максимальной нагрузкой горячего водоснабжения. Для квартир большой площади, в которых расчетная тепловая нагрузка отопления равна или выше нагрузки горячего водоснабжения, производительность теплогенератора определяют расчетной нагрузкой отопления и средней нагрузкой теплопотребления для приготовления горячей воды. В зависимости от площади и количества проживающих в квартирах человек для обеспечения одновременной работы нескольких водоразборных приборов рекомендуется установка емкостного бака-аккумулятора для горячего водоснабжения.

Теплогенераторы должны отвечать следующим требованиям: КПД – не менее 92 %, температура теплоносителя – не более 90 °С; давление теплоносителя – до 0,60 МПа.

Газовые котлы производительностью до 50 кВт включительно следует устанавливать в кухнях, коридорах и нежилых помещениях квартир, кроме ванн и санитарных узлов. Газовые котлы производительностью более 50 кВт следует размещать в отдельном помещении квартиры, при этом общая

теплопроизводительность установленных в этом помещении газовых котлов не должна превышать 100 кВт.

В соответствии с примечанием 5 таблицы Б.1 СП60.13330.2020 Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. СНиП 41-01-2003 системы поквартирного теплоснабжения с индивидуальными газовыми теплогенераторами мощностью до 100 кВт рекомендуется применять:

- для отдельно стоящих жилых домов с количеством этажей не более трех, предназначенных для проживания одной семьи (объекты индивидуального жилищного строительства);

- жилых домов с количеством этажей не более трех, состоящих из нескольких блоков (не более десяти), каждый из которых предназначен для проживания одной семьи, имеет общую стену (общие стены) без проемов с соседним блоком или соседними блоками;

- многоквартирных домов с количеством этажей не более трех, состоящих из одной или нескольких блок-секций (не более четырех), в каждой из которых находятся несколько квартир и помещения общего пользования, и каждая из которых имеет отдельный подъезд с выходом на территорию общего пользования.

Планируемые к строительству жилые дома могут проектироваться с использованием поквартирного индивидуального отопления (при условии согласования с газоснабжающей организацией).

Системы отопления зданий, в том числе многоквартирных жилых домов с газовыми генераторами, допускается применять с учетом требований пожарной безопасности (Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности») и СП 402.1325800.2018 Свод правил. Здания жилые. Правила проектирования систем газопотребления.

7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

На территории муниципального образования Приозерское городское поселение отсутствуют генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

На территории муниципального образования Приозерское городское поселение отсутствуют генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

На сегодняшний день на территории муниципального образования Приозерское городское поселение не планируется строительство источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

На рассматриваемый период планируется реализация следующих мероприятий:

- реконструкция котельной № 1 с заменой существующих водогрейных котлоагрегатов ASGX 8000 ст. № 1 – ст. № 5 котельной № 1;
- строительство новых газовых блочно-модульных котельных с выводом из эксплуатации существующих котельных: № 4 (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1); № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15); № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43).

Реконструкция котельной № 1 (г. Приозерск, ул. Заводская, 3, к. 11).

Существующие водогрейные котлоагрегаты ASGX 8000 ст. № 1 – ст. № 5 отработали свой нормативный срок эксплуатации, существующие паровые котлоагрегаты марки VAPOR ТТК-125 ст. № 1 – ст. № 2 отработают свой нормативный ресурс к 2030 г.

Затраты на реконструкцию с заменой существующих водогрейных котлоагрегатов ASGX 8000 ст. № 1 – ст. № 5 котельной № 1, отработавших свой нормативный срок (20 лет), составят 83321,249 тыс. рублей (в текущих ценах, без учета НДС), определены:

- стоимость оборудования – в соответствии с коммерческим предложением на приобретение котлоагрегатов № 4733 от 17.11.2023 г. ООО "ЭНТРОРОС" (г. Санкт-Петербург) (коммерческое предложение приведено в Приложении 8). В качестве аналога к установке предложены водогрейные котлоагрегаты марки «Термотехник» ТТ100. Планируется установка пяти котлоагрегатов, установленная мощность каждого 8 МВт;

- стоимость разработки ПСД – принята по объекту-аналогу «Разработка ПСД на установку парового котла LAVART SV 10 т/ч (6 Гкал/ч) АО "МУРМАН-ЭНЕРГОСБЫТ" (сайт государственных закупок <https://zakupki.gov.ru/epz/order/notice/notice223/documents.html?noticeInfoId=14224159>);

- стоимость СМР, ПНР – принята по объекту-аналогу «Реконструкция котельной ООО "ТМ-Прогресс" с установкой трех водогрейных котлов по 6 МВт (<https://zakupki.gov.ru/epz/order/notice/notice223/common-info.html?noticeInfoId=15999648>);

- стоимость демонтажа существующих котлов – принята по объекту-аналогу «Приобретение, доставка, демонтаж и монтаж одного котла КВм 3,15 МВт в центральную котельную пст. Ясная на территории муниципального района "Оловянинский район" (стоимость демонтажа выделена из сметной документации к проекту <https://zakupki.gov.ru/epz/order/notice/ea20/view/documents.html?regNumber=0391300040223000014>).

Таким образом, суммарные затраты на реконструкцию котельной № 1 с заменой котельного оборудования составят 83321,249 тыс. рублей (в текущих ценах, без учета НДС).

Планируемый срок реализации мероприятия: этап 1 – предпроектная проработка мероприятия – 2030 – 2031 гг., этап 2 – замена котлоагрегатов – 2032 – 2033 гг.

Строительство новых газовых блочно-модульных котельных с выводом из эксплуатации существующих котельных № 4 (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1); № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15); № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43).

В соответствии с Региональной программой газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Ленинградской области на 2022 – 2031 гг. (в редакции Постановления Правительства Ленинградской области № 438 от 27.06.2022 г.) осуществляется строительство межпоселкового газопровода до п. Моторное с отводами на п. Ларионово и п. Починок Приозерского района Ленинградской области, который создаст техническую возможность подключения котельных к системе газоснабжения (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63) (письмо АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» в адрес ООО «Энерго-Ресурс», вх. № 60/16997 от 29.12.2022 г).

Фактические удельные расходы условного топлива в 2022 году на выработку 1 Гкал тепловой энергии (определены на основании составленного ООО «Дивайс Инжиниринг» теплового баланса источников и фактических расходов топлива – данные программы CALC.WARM 4.47) составили:

- котельная ДРСУ (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1) – 378,0 кг у. т./Гкал;
- котельная (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15) – 332,0 кг у. т./Гкал;
- котельная ДДИ (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63) – 400,39 кг у. т./Гкал.

Утвержденный расход условного топлива по котельным ДРСУ и ДДИ составляет 205,8 кг у.т./Гкал, котельной ул. Заозерная – 208,0 кг у.т./Гкал.

Таким образом, превышение фактического расхода топлива над нормативным составляет 83,67 % по котельной ДРСУ, 94,55 % по котельной ДДИ и 59,6 % для котельной ул. Заозерная.

Фактический удельный расход электроэнергии (работа электродкотлов) на выработку 1 Гкал тепловой энергии в 2022 г. по котельной (ул. Цветкова, 43а) составил 2012,9 кВт ч/Гкал (247,58 кг у.т./Гкал – с использованием коэффициента перевода из тыс. кВт ч в т у.т. – 0,123).

Ввиду планируемой газификации и высокой степени износа основного и вспомогательного оборудования и зданий котельных:

- котельная № 4 (котельная ДРСУ, г. Приозерск, ул. Сосновая, 1);
- котельная № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15);
- котельная № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43)

целесообразным вариантом развития системы централизованного теплоснабжения поселения является строительство новых газовых блочно-модульных котельных (с ориентировочным сроком ввода в эксплуатацию в 2027 г.).

Блочно-модульная котельная (БМК) – конструкция котельной, выполненная как отдельный автономный и транспортабельный модуль с полным комплектом всего необходимого оборудования (включая блок химводоподготовки). Установленная мощность монтируемых БМК может составлять до 30 МВт. Преимуществами эксплуатации являются: компактность установки; минимальный объем монтажных и пуско-наладочных работ; срок строительства – 2 – 3 месяца; большой срок эксплуатации котельной (более 20 лет); работа оборудования в автоматическом режиме.

В соответствии с данными коммерческих предложений проектной организации «Северная компания» удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии с коллектора по новым БМК составит 159,26 кг у.т./Гкал (КПД котлоагрегатов принят в размере 92 %).

Собственные нужды котельных приняты в размере 2,5 % от выработки тепловой энергии котельной в соответствии с СТО Газпром РД 1.19-126-2004. Методика расчета удельных норм расхода газа на выработку тепловой энергии и расчета потерь в системах теплоснабжения (котельные и тепловые сети). Стандарт ОАО «Газпром».

В соответствии с СП 89.13330.2016 «Котельные установки» расчетная тепловая мощность проектируемой котельной определяется как сумма максимальных часовых нагрузок тепловой энергии на отопление, средних часовых нагрузок тепловой энергии на горячее водоснабжение, собственные нужды котельной, потери в тепловых сетях системы теплоснабжения.

Тепловые нагрузки для расчета и выбора оборудования котельной определяется для обеспечения устойчивой работы при трех режимах:

- максимального – при температуре наружного воздуха в наиболее холодную пятидневку (минус 27 °С);
- среднего – при средней температуре наружного воздуха холодного месяца;
- минимального летнего – при минимальной нагрузке горячего водоснабжения.

В котельной следует предусматривать установку не менее двух котлов, при выходе из строя одного котлоагрегата независимо от категории котельной количество тепловой энергии, отпускаемой потребителям, следует обеспечивать в размерах, указанных в СП124.13330.2012:

- при температуре наружного воздуха для проектирования системы отопления минус 20 °С – 84 %;

- при температуре наружного воздуха для проектирования системы отопления минус 30 °С – 87 %.

Технико-коммерческие предложения по строительству новых газовых блочно-модульных котельных ООО «Северная компания» (Ленинградская область, Всеволожский район, г. Мурино, ул. Кооперативная, д. 24) приведены в Приложении 7.

В соответствии с технико-коммерческими предложениями ООО «Северная компания» по установке новых газовых БМК вместо существующих котельных в указанных капитальных затратах на реализацию мероприятий учтены:

- стоимость основного оборудования (котлоагрегатов) (КПД котлоагрегатов – 92 %), оборудованных горелочными устройствами;

- стоимость насосного оборудования), системы химводоподготовки (для котельной ДРСУ), бак запаса холодной воды.

- стоимость разработки проектно-сметной документации;

- сопровождение при согласовании проектно-сметной документации в экспертизе;

- стоимость изготовления котельной;

- комплектация необходимым оборудованием и материалами;

- стоимость СМР;

- стоимость пуско-наладочных работ и приемо-сдаточных мероприятий;

- стоимость доставки оборудования и материалов на объект;

- стоимость изготовления дымовых труб;

- стоимость выполнения СМР по устройству фундаментов под котельную и дымовые трубы;

- стоимость выполнения всех работ по сети газоснабжения;

- стоимость выполнения работ по подводящим инженерным сетям (сети теплоснабжения, электроснабжения, водоснабжения;

- ориентировочная стоимость изыскательских работ (геология, геодезия, экология);

- ориентировочная стоимость прохождения экспертизы.

В таблице 7.1 приведен перечень рекомендуемых мероприятий по строительству новых газовых блочно-модульных котельных.

Таблица 7.1 – Перечень рекомендуемых мероприятий по строительству блочно-модульных котельных на территории Приозерского городского поселения

Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Примечание
Строительство газовой блочно-модульной котельной 0,25 МВт по адресу г. Приозерск, ул. Цветкова, 43	Технико-коммерческое предложение ООО "Северная Компания" № 118-63 от 08.02.2024 г. с учетом подключения к сетям газоснабжения, водоснабжения, электроснабжения	23106,621	25260,889	30313,07	2025	2026	в 2025 году разработка проекта, в 2026 году строительство БМК. Учтена стоимость подключения к сетям газо-, электро- и водоснабжения
Строительство газовой блочно-модульной котельной 0,80 МВт по адресу: г. Приозерск, ул. Сосновая, 1 (ДРСУ) с учетом бурения и оборудования водозаборного узла (две водозаборных скважины)	Технико-коммерческое предложение ООО "Северная Компания" № 118-43 от 08.02.2024 г. с учетом подключения к сетям газоснабжения, водоснабжения, электроснабжения, коммерческое предложение на бурение водозаборных скважин исх. № 144/03 от 01.03.2024 г. буровой компании "Гейзер"	54613,703	59723,216	71667,98	2025	2026	в 2025 году разработка проекта, в 2026 году строительство БМК. Учтена стоимость подключения к сетям газо-, электроснабжения, стоимость строительства водозаборного узла
Строительство газовой блочно-модульной котельной 0,35 МВт по адресу: ул. Приозерск, Заозерная, 15	Технико-коммерческое предложение ООО "Северная Компания" № 1-2 от 08.02.2024 г. с учетом подключения к сетям газоснабжения, водоснабжения, электроснабжения	25247,207	27605,134	33126,16	2025	2026	в 2025 году разработка проекта, в 2026 году строительство БМК. Учтена стоимость подключения к сетям газо-, электро- и водоснабжения
Всего по строительству газовых блочно-модульных котельных:	-	102967,531	112967,531	135107,210	-	-	-

В указанную стоимость не входят: сбор разрешительной документации, в т.ч. получение технических условий; инженерно-техническое обеспечение ресурсами для производства работ; предоставление банковских гарантий, договоров страхования; официальные счета согласующих и inspectирующих инстанций, выставляемые Заказчику; благоустройство территории.

Дополнительные затраты на техническое присоединение новых газовых БМК к сетям электроснабжения, водоснабжения и газоснабжения в текущих ценах без учета НДС (в текущих ценах) составят:

- БМК № 4 (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1) – 10302,484 тыс. рублей (с учетом НДС);
- БМК № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15) – 2121,644 тыс. рублей (с учетом НДС);
- БМК № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43) – 552,949 тыс. рублей (с учетом НДС).

В суммарном объеме капиталовложений в реализацию мероприятия по строительству новой газовой БМК № 4 включена стоимость бурения водозаборных скважин (коммерческое предложение буровой компании "Гейзер" исх. № 144/03 от 01.03.2024 г. приведено в Приложении 7).

Разработка проектно-сметной документации запланирована на 2025 год, строительно-монтажные работы, пуско-наладочные работы в 2026 году и ввод новых БМК в эксплуатацию – с начала 2027 года.

Существует необходимость строительства нового источника тепловой энергии (новой газовой котельной) с выводом из эксплуатации существующей угольной котельной ДДИ (Ленинградское шоссе, а также проведение мероприятий по капитальному ремонту участков тепловых сетей и сооружений на них (тепловых камер).

Поскольку котельная № 3 (г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, 63) снабжает тепловой энергией и горячей водой потребителей ЛОГБУ «ЛО МРЦ», основным видом деятельности которого является предоставление социального обслуживания детям-инвалидам, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации и Ленинградской области в стационарной, полустационарной формах социального обслуживания или в форме социального обслуживания на дому, а также реализация технологий социального обслуживания и мероприятий по социальному сопровождению, то в соответствии с п. 4.2. СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», а также на основании требований ГОСТ 30494 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» ЛОГБУ «ЛО МРЦ» относится к потребителям первой категории

надежности теплоснабжения (детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей).

Также в соответствии с п. 4.9. СП 89.13330.2016 «Котельные установки» котельная № 3 относится к первой категории по надежности отпуска тепловой энергии потребителям (котельные, являющиеся единственным источником тепловой энергии системы теплоснабжения, обеспечивающей потребителей первой категории, не имеющей резервных источников тепловой энергии).

Указанные документы регламентируют невозможность перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях. При этом в соответствии с п. 5.5. СП «Тепловые сети» при авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения в течение всего ремонтно-восстановительного периода должна обеспечиваться подача 100 % необходимой теплоты потребителям первой категории (если иные режимы не предусмотрены договором).

На текущий момент у котельной № 3 отсутствует централизованный источник водоснабжения, сама котельная несанкционированно запитана от зданий ЛОГБУ «ЛО МРЦ» (источник водоснабжения – Суходольское озеро). В соответствии с утвержденной схемой водоснабжения и водоотведения городского поселения прокладка централизованного водопровода планируется в 2025 году, однако точных сроков на текущий момент назвать невозможно. Учитывая требование п. 18.3. СП «Котельные установки» (необходимость организации двух вводов водоснабжения) планирование строительства газовой котельной с соблюдением требований всех нормативных документов на текущий момент невозможно.

Для планирования организации строительства новой газовой блочно-модульной котельной ДДИ требуются подвод централизованного водоснабжения к котельной с возможностью обеспечения двух подводов воды к котельной, а также резервирование источника электро- и топливоснабжения котельной (информация от гарантирующего поставщика о возможности и стоимости технологического присоединения, а также планируемых сроков реализации).

В связи с невозможностью обеспечения первой категории надежности при строительстве новой газовой котельной ЛОГБУ «ЛО МРЦ» (ДДИ) срок проведения мероприятий не определен, ввиду отсутствия точных сроков проведения мероприятий определение стоимости не представляется возможным.

7.4.1 Анализ покрытия перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью

На всех источниках теплоснабжения Приозерского городского поселения имеется резерв тепловой мощности «нетто» – существующей и перспективной.

Прирост тепловой нагрузки объектов перспективного строительства, подключаемых к котельным № 1, № 2 к 2032 г. (к 2035 г.), составляет 5,8116 Гкал/ч, в том числе нагрузки системы отопления – 3,9984 Гкал/ч, системы вентиляции – 0,27 Гкал/ч; системы хозяйственно-бытового горячего водоснабжения – 1,5432 Гкал/ч.

Прирост тепловой нагрузки объектов перспективного строительства, подключаемых к котельным № 1, № 2 к 2042 г. (вторая очередь генерального плана), составляет 6,7991 Гкал/ч, в том числе нагрузки системы отопления – 4,8491 Гкал/ч, системы вентиляции – 0,27 Гкал/ч; системы хозяйственно-бытового горячего водоснабжения – 1,680 Гкал/ч. В приростах тепловых нагрузок к 2042 г. учтены приросты за период с 2027 по 2035 гг.

К 2028 г. планируется подключение лечебно-профилактических (лечебно-жилых) корпусов № 1 – № 3 Ленинградского областного государственного бюджетного учреждения «Ленинградский областной многопрофильный реабилитационный центр для детей-инвалидов» к системе централизованного хозяйственно-бытового горячего водоснабжения. Прирост тепловой нагрузки ГВС составит 0,0384 Гкал/ч. Увеличение потребления тепловой энергии на нужды горячего водоснабжения увеличится на 336,384 Гкал.

7.4.2 Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Действующие источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Приозерского городского поселения отсутствуют.

7.4.3 Определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке

Перспективные режимы загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке представлены в п 7.12 текущей главы.

7.4.4 Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива

Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива представлены в Главе 10 «Перспективные топливные балансы».

7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

На сегодняшний день на территории муниципального образования Приозерское городское поселение действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии нет.

Прирост тепловой нагрузки объектов перспективного строительства, подключаемых к котельным № 1, № 2 к 2032 г. (к 2035 г.), составляет 5,8116 Гкал/ч, в том числе нагрузки системы отопления – 3,9984 Гкал/ч, системы вентиляции – 0,27 Гкал/ч; системы хозяйственно-бытового горячего водоснабжения – 1,5432 Гкал/ч.

Прирост тепловой нагрузки объектов перспективного строительства, подключаемых к котельным № 1, № 2 к 2042 г. (вторая очередь генерального плана), составляет 6,7991 Гкал/ч, в том числе нагрузки системы отопления – 4,8491 Гкал/ч, системы вентиляции – 0,27 Гкал/ч; системы хозяйственно-бытового горячего водоснабжения – 1,680 Гкал/ч. В приростах тепловых нагрузок к 2042 г. учтены приросты за период с 2027 по 2035 гг.

К 2028 г. планируется подключение лечебно-профилактических (лечебно-жилых) корпусов № 1 – № 3 Ленинградского областного государственного бюджетного учреждения «Ленинградский областной многопрофильный реабилитационный центр для детей-инвалидов» к системе централизованного хозяйственно-бытового горячего водоснабжения. Прирост тепловой нагрузки ГВС составит 0,0384 Гкал/ч.

Обеспечение перспективных приростов тепловой нагрузки планируется за счет котельных № 1, № 2, котельной № 3 (котельная ДДИ, г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63).

7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных нагрузок

На сегодняшний день отсутствуют планы по переоборудованию действующих источников тепловой энергии в источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

На сегодняшний день на территории муниципального образования действует шесть источников тепловой энергии, эксплуатируемых ООО «Энерго-Ресурс».

В соответствии с планируемыми мероприятиями увеличение зон теплоснабжения котельных путем включения зон действующих источников не предполагается. Увеличение зон действия планируется за счет подключения перспективных потребителей.

7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

На сегодняшний день на территории муниципального образования Приозерское городское поселение действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии нет.

7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

На сегодняшний день на территории муниципального образования действует шесть источников тепловой энергии, эксплуатируемых ООО «Энерго-Ресурс».

Действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии нет.

В соответствии с планируемыми мероприятиями расширение зон действия котельных № 1, № 2 планируется за счет подключения перспективных потребителей.

Прирост тепловой нагрузки объектов перспективного строительства, подключаемых к котельным № 1, № 2 к 2032 г. (к 2035 г.), составляет 5,8116 Гкал/ч, в том числе нагрузки системы отопления – 3,9984 Гкал/ч, системы вентиляции – 0,27 Гкал/ч; системы хозяйственно-бытового горячего водоснабжения – 1,5432 Гкал/ч.

Прирост тепловой нагрузки объектов перспективного строительства, подключаемых к котельным № 1, № 2 к 2042 г. (вторая очередь генерального плана), составляет 6,7991 Гкал/ч, в том числе нагрузки системы отопления – 4,8491 Гкал/ч, системы вентиляции – 0,27 Гкал/ч; системы хозяйственно-бытового горячего водоснабжения – 1,680 Гкал/ч. В приростах тепловых нагрузок к 2042 г. учтены приросты за период с 2027 по 2035 гг.

7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

При строительстве новых блочно-модульных котельных в 2027 г. существующие котельные: № 4 (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1); № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15); № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43) будут выведены из эксплуатации с передачей тепловой нагрузки на новые газовые БМК. Разработка проектно-сметной документации запланирована на 2025 год, строительно-монтажные работы, пуско-наладочные работы в 2026 году и ввод новых БМК в эксплуатацию – с начала 2027 года.

7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки городского округа малоэтажными жилыми зданиями

Теплоснабжение индивидуальных жилых домов характеризуются низкой тепловой нагрузкой. Подключение таких потребителей к централизованному теплоснабжению неоправданно ввиду значительных капитальных затрат на строительство тепловых сетей. Плотность индивидуальной и малоэтажной застройки мала, что приводит к необходимости строительства тепловых сетей малых диаметров, но большой протяженности, ввиду этого теплоснабжение индивидуальных жилых домов целесообразно организовывать от индивидуальных источников теплоснабжения.

В настоящее время на рынке представлено значительное количество источников индивидуального теплоснабжения.

Подключение объектов данного типа к централизованной системе теплоснабжения возможно при наличии технической возможности и при дополнительном обосновании.

В соответствии с новой редакцией генерального плана Приозерского городского поселения прирост строительного фонда за счет строительства индивидуальных жилых домов составляет 40,2 тыс. м² – до 2032 г., 136,9 тыс. м² – к 2042 г.

Тепловая нагрузка индивидуальных жилых домов составит: к 2032 г. – 2,380 Гкал/ч; к 2042 г. – 8,104 Гкал/ч. Отопление индивидуальных жилых домов планируется от автономных источников тепловой энергии.

7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения

Обоснование перспективного баланса тепловой мощности источника тепловой энергии представлено в п. 4.1 главы 4.

7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Предложения по вводу новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива не предусматриваются.

7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения

Утвержденные инвестиционные проекты по размещению новых производственных мощностей на территории муниципального образования предоставлены не были.

Сведения по реконструкции и расширению существующих предприятий на территории городского округа не были предоставлены.

7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

В ФЗ № 190 «О теплоснабжении» введено понятие об эффективном радиусе теплоснабжения без конкретной методики его расчета.

В методике, приведенной в статье В.Н. Папушкина (Папушкин В. Н. Радиус теплоснабжения. Хорошо забытое старое. Новости теплоснабжения, № 9, 2010 год), приведено аналитическое выражение для определения эффективного (оптимального) радиуса передачи тепла было приведено в «Нормах по проектированию тепловых сетей», изданных в 1938 г., в разделе «Технико-экономический расчет тепловых сетей» (автор методики Е.Я. Соколов). Согласно этой методике, радиус эффективного (оптимального) теплоснабжения рассчитывается по формуле

$$R_{\text{эфф}} = \frac{140}{s^{0,4}} \cdot \varphi^{0,4} \cdot \frac{1}{B^{0,1}} \left(\frac{\Delta \tau}{\Pi} \right)^{0,15},$$

где $s = \frac{C}{M}$ – удельная стоимость характеристики тепловой сети, руб./м²;

C – стоимость тепловой сети и сооружений на ней, руб.;

M – материальная характеристика тепловой сети, м²;

B – среднее число абонентов на 1 км²;

$\Delta \tau$ – расчётный перепад температур, °С;

$\Pi = \frac{Q_{\Sigma}}{S}$ – теплоплотность района, Гкал/(ч·км²);

S – площадь зоны действия источника тепловой энергии, км²;

Q_{Σ} – тепловая нагрузка источника тепловой энергии, Гкал/ч;

N – среднее число абонентов;

φ – поправочный коэффициент, принимаем $\varphi = 1$.

Автором методики отмечается, что формула для определения эффективного радиуса теплоснабжения носит эмпирический характер, и при этом минимальная присоединяемая нагрузка потребителей должна быть более 3,0 Гкал/ч. Таким образом, расчет по данной методике эффективных радиусов источников с суммарной присоединенной тепловой мощностью менее 3,0 Гкал/ч – некорректен.

У данного метода также есть один существенный недостаток – это эмпирические соотношения, построенные на базе экономических представлений 1940-х гг. и использующие для эмпирических соотношений действующие в то время ценовые индикаторы.

Также возможна оценка радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии с использованием результатов электронного моделирования в программном комплексе Zulu Thermo 10.0.

С помощью гидравлической модели проводится анализ показателей температуры внутреннего воздуха у потребителей, и температуры сетевой воды в подающем трубопроводе, анализ гидравлического расчета.

По источнику теплоснабжения приводится рисунок с раскрашенными в определенные цвета показателями в зависимости от их значений (окраска трубопроводов тепловых сетей в зависимости от температуры теплоносителя в подающем трубопроводе).

Экспликация раскраски «Температура воды в подающем трубопроводе» приведена на рисунке 7.1.

$T_{\text{н}}, ^\circ\text{C}$	$T_{\text{п}}, ^\circ\text{C}$	Цвета
0	60	темно-синий
60	80	голубой
80	85	светло-голубой
85	90	зеленый
90	95	желтый
95	100	красный
100	105	фиолетовый

Рисунок 7.1 – Экспликация раскраски «Температура воды в подающем трубопроводе»

По результатам анализа показателей наиболее удаленного потребителя можно сделать вывод о эффективном радиусе теплоснабжения.

Схемы тепловых сетей от всех источников теплоснабжения, с раскраской по температуре теплоносителя в подающем трубопроводе (расчетный режим работы) приведена на рисунках 7.2 – 7.6.

Согласно рисунку 7.2 температура теплоносителя в подающем трубопроводе тепловых сетей от котельных № 1, № 2 у крайних потребителей (жилые дома ул. Героя Богданова, ул. Литейная; МУДО «Детская художественная школа», ул. Советская, 20; ул. Береговая, 2; ул. Красноармейская, 41) находится в диапазоне $[90 - 100] ^\circ\text{C}$.

Согласно рисункам 7.3 – 7.6 температура теплоносителя в подающем трубопроводе тепловых сетей от котельных № 3 – № 6 находится в диапазоне $[90 - 95] ^\circ\text{C}$.

На основании рисунков 7.2 – 7.6 для существующего положения можно сделать вывод об обеспечении качественного теплоснабжения всех подключённых потребителей.

Радиус эффективного теплоснабжения от равен расстоянию от источника тепла до наиболее удаленного потребителя.

Для оценки возможности присоединения перспективных нагрузок к действующим сетям централизованного теплоснабжения был выполнен поверочный гидравлический расчет тепловых сетей перспективного сценария. Одной из главных целей расчета является определение существующей и требуемой пропускной способности магистральных тепловых сетей на заданном температурном графике и безопасном (безаварийном) располагаемом напоре на источниках теплоснабжения. Гидравлический расчет проводится для определения условий, при которых существует возможность по осуществлению качественного теплоснабжения потребителей.

Графики давлений в тепловой сети (пьезометрические графики) от источников к перспективным потребителям приведены на рисунках 7.7 – 7.13.

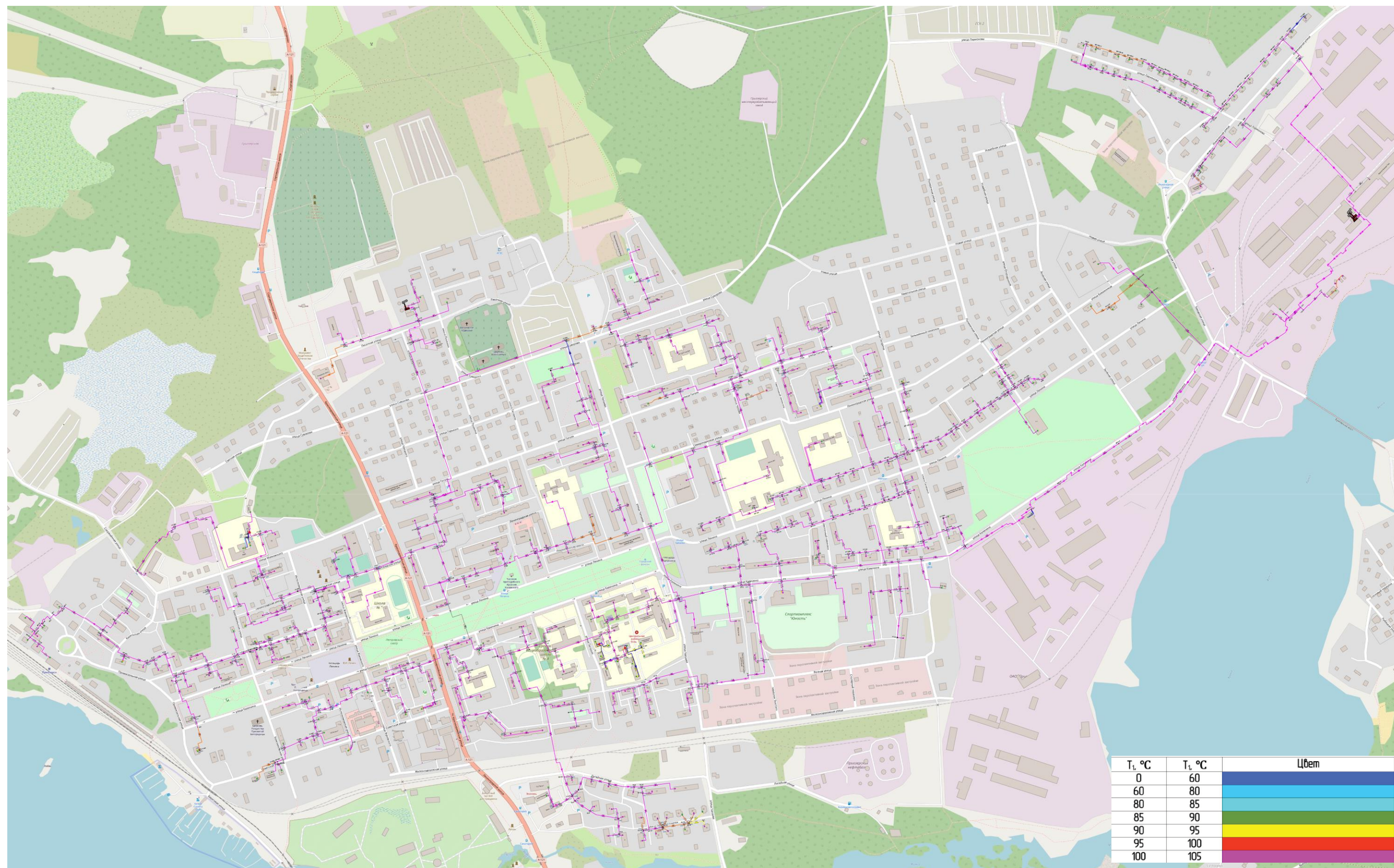


Рисунок 7.2 – Схема тепловых сетей от котельных № 1 и № 2 с раскраской по температуре теплоносителя в подающем трубопроводе

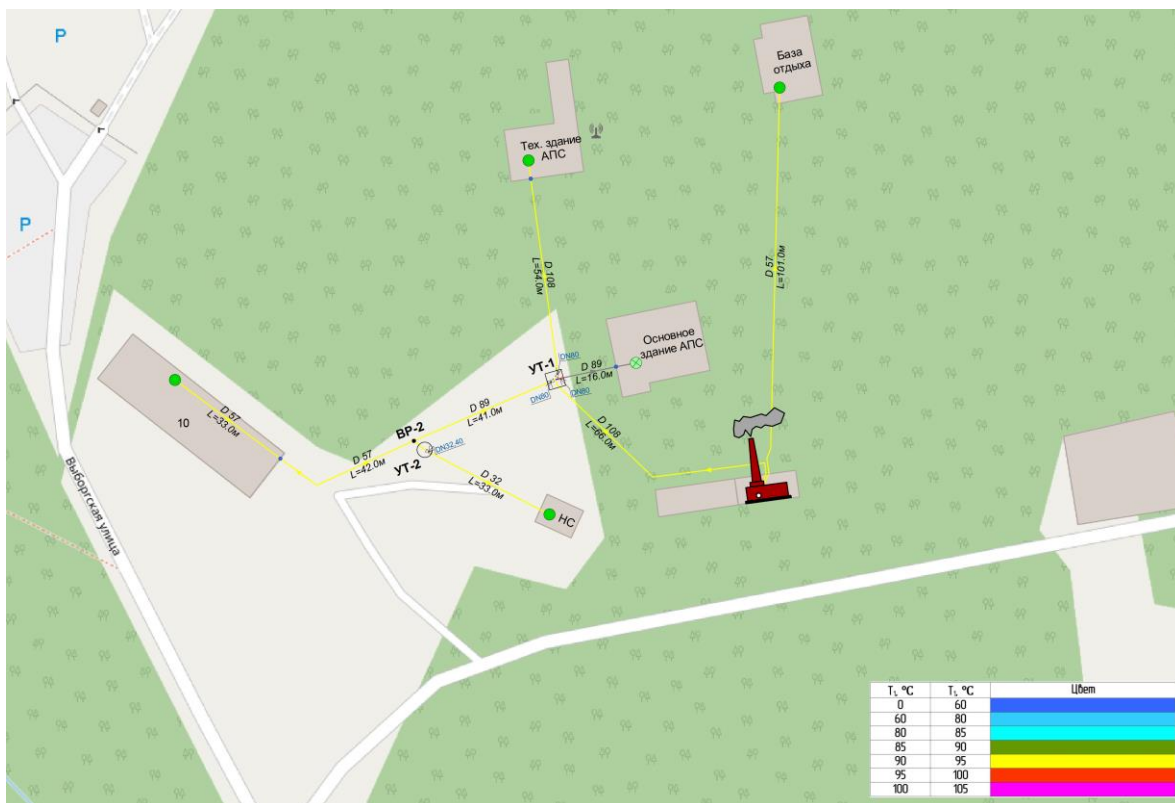


Рисунок 7.3 – Схема тепловых сетей от котельной № 5 (ул. Заозерная, 15) с раскраской по температуре теплоносителя в подающем трубопроводе

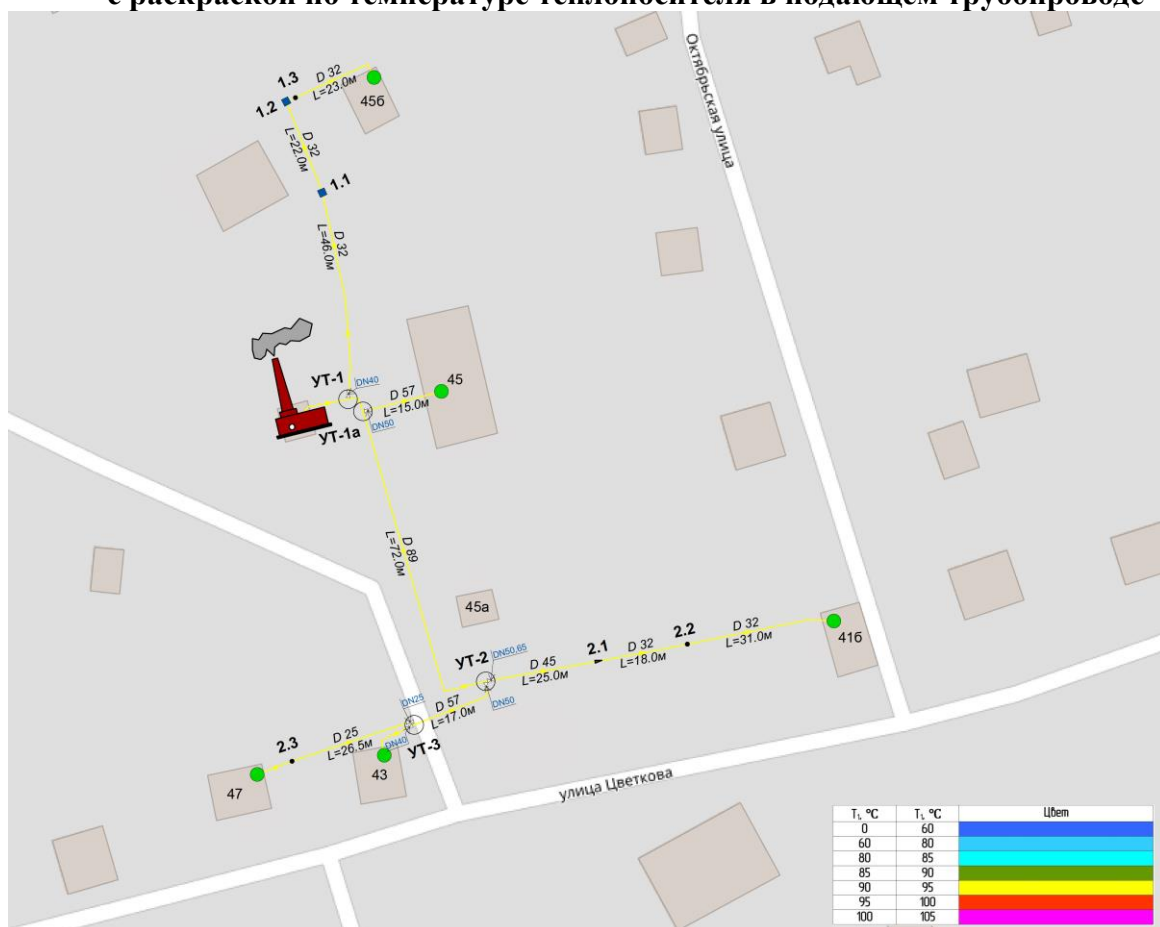


Рисунок 7.4 – Схема тепловых сетей от котельной № 6 (ул. Цветкова, 43а) с раскраской по температуре теплоносителя в подающем трубопроводе

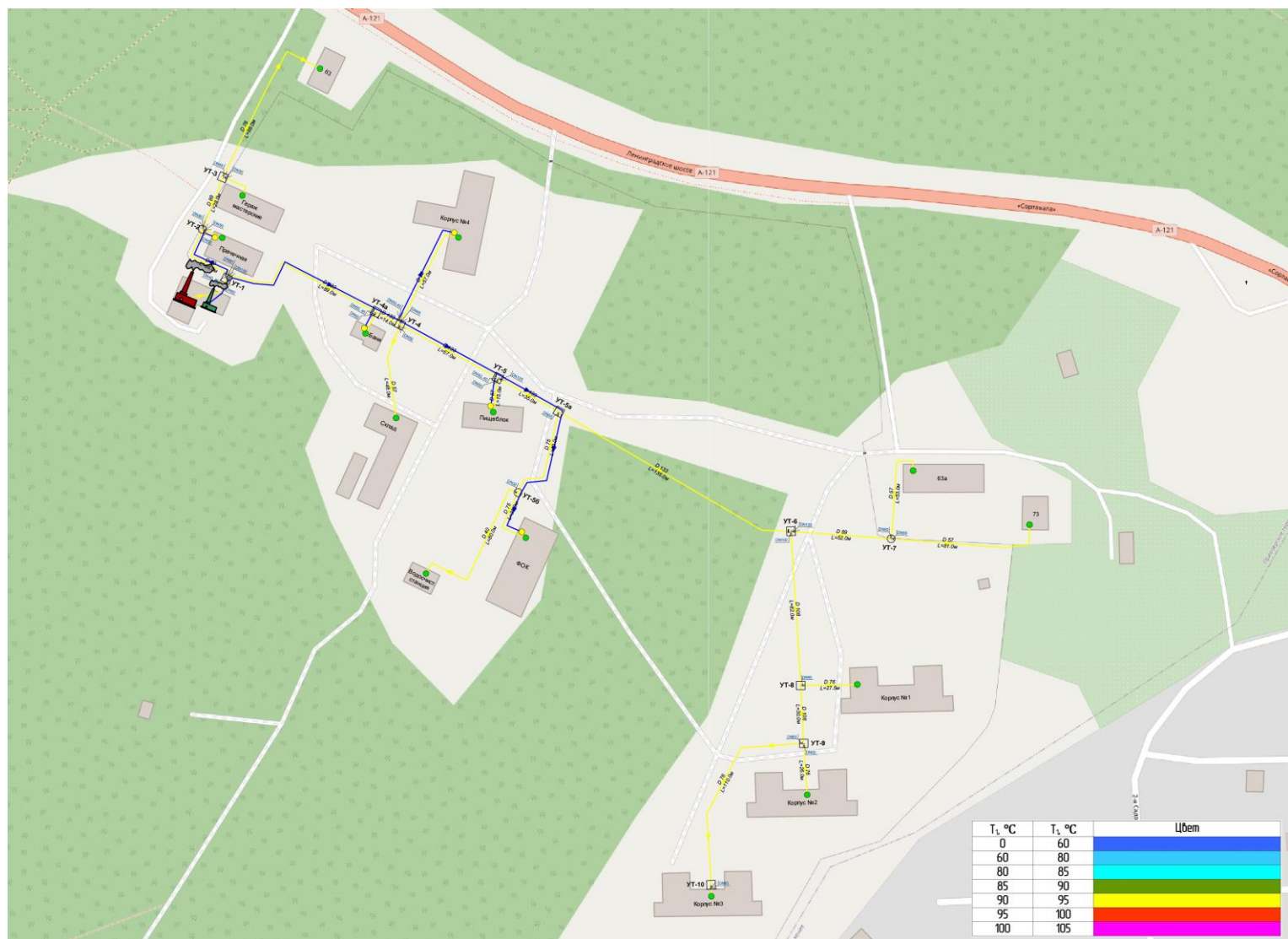


Рисунок 7.5 – Схема тепловых сетей от котельной № 3 (котельная ДДИ, Ленинградское шоссе, 63) с раскраской по температуре теплоносителя в подающем трубопроводе

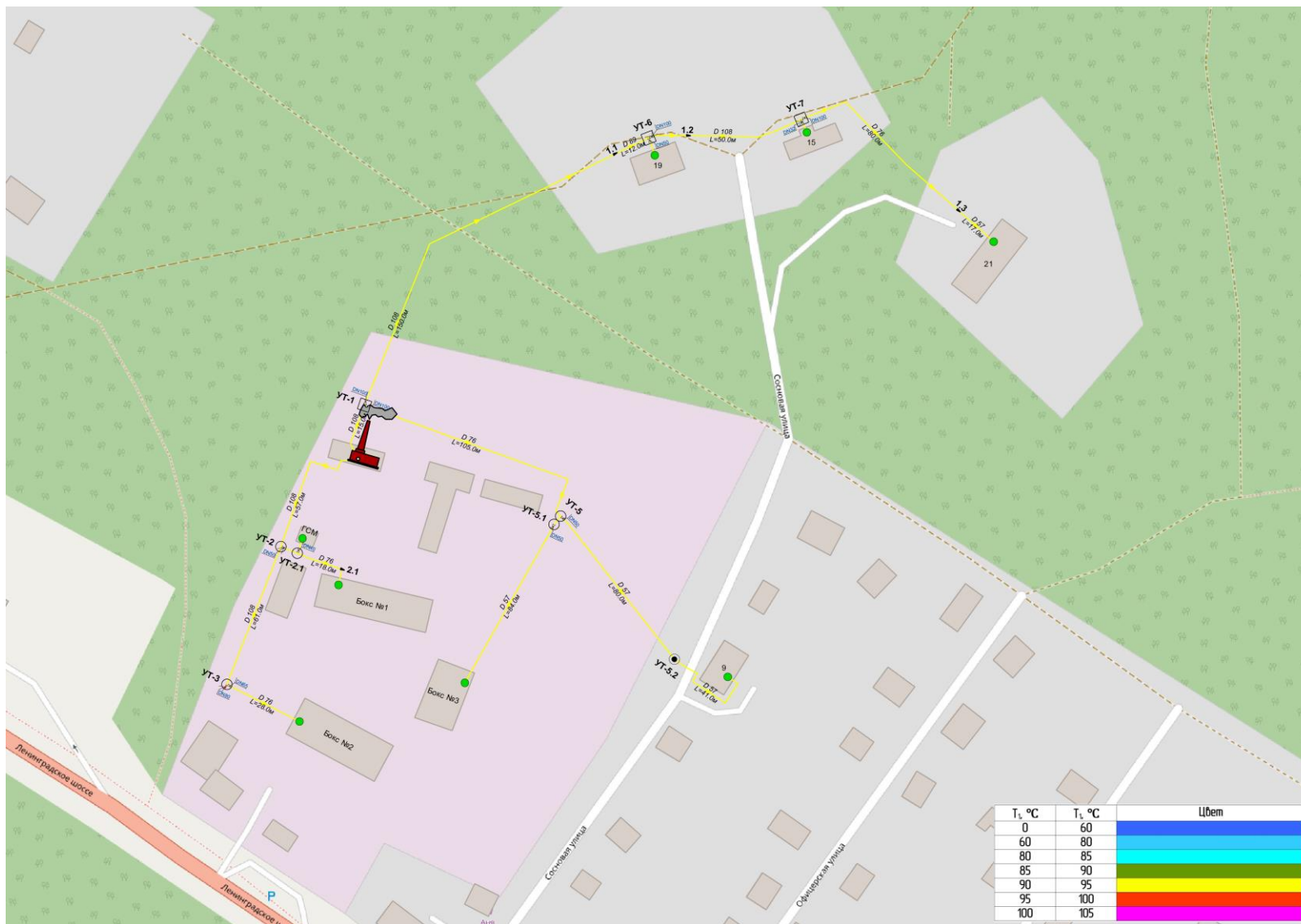


Рисунок 7.6 – Схема тепловых сетей от котельной № 4 (ул. Сосновая, 1) с раскраской по температуре теплоносителя в подающем трубопроводе

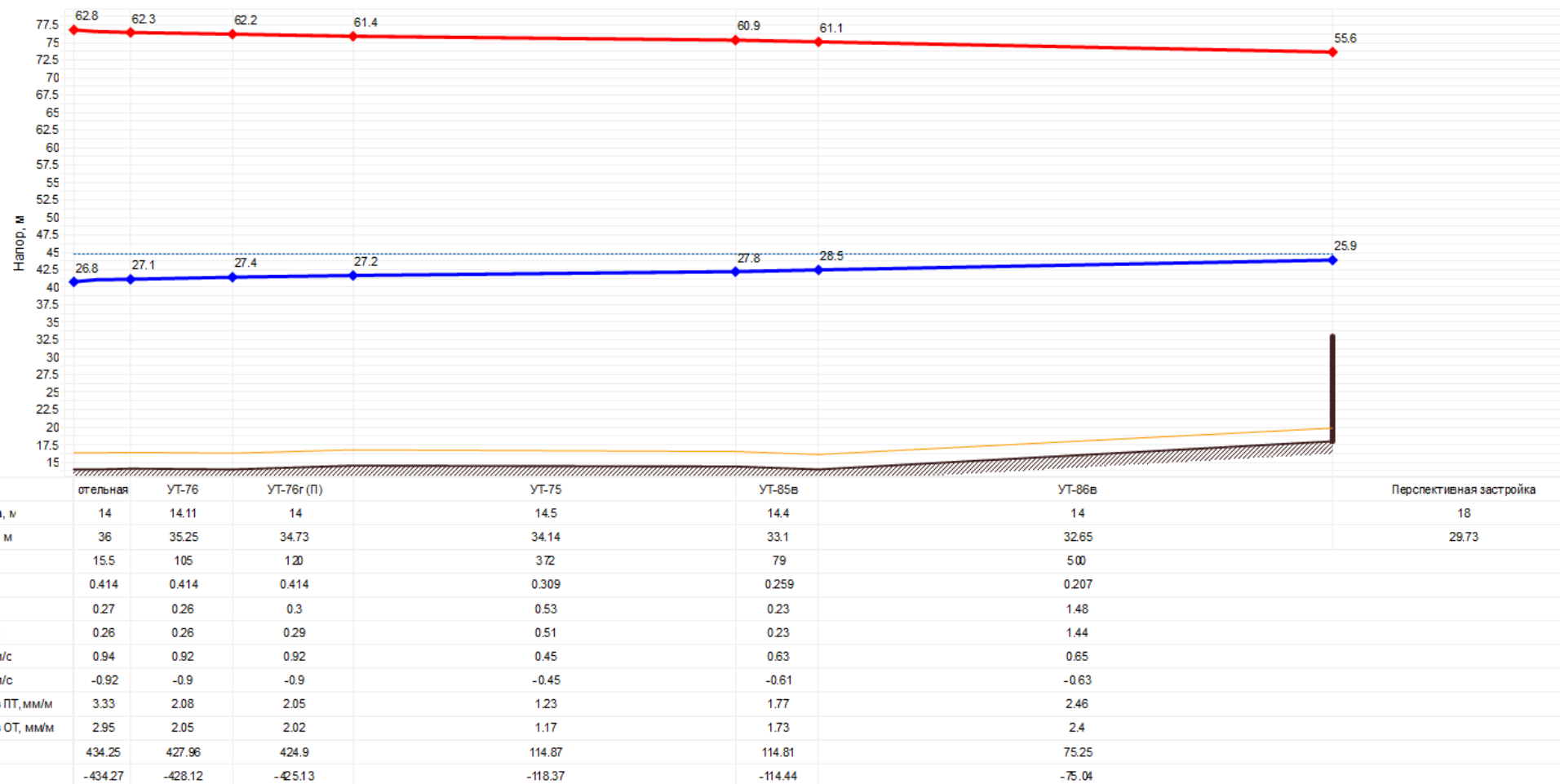


Рисунок 7.7 – Пьезометрический график от котельной №2 до зоны перспективной застройки в районе улиц Суворова-Песочная-Чапаева (отопительный период, перспективный сценарий, расчетный режим работы)

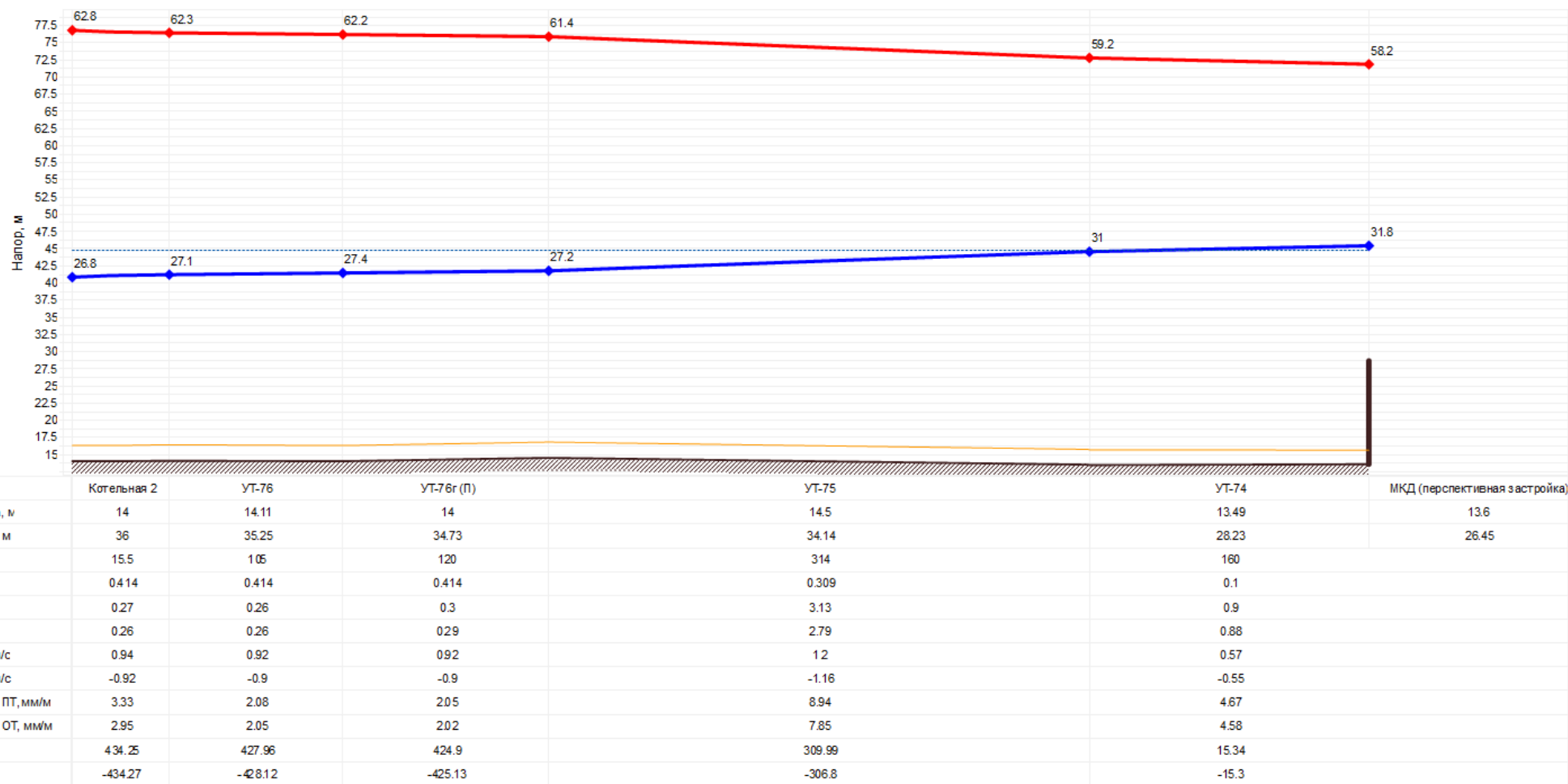


Рисунок 7.8 – Пьезометрический график от котельной № 2 до перспективной застройки Гоголя-Красноармейская (отопительный период, перспективный сценарий, расчетный режим работы)

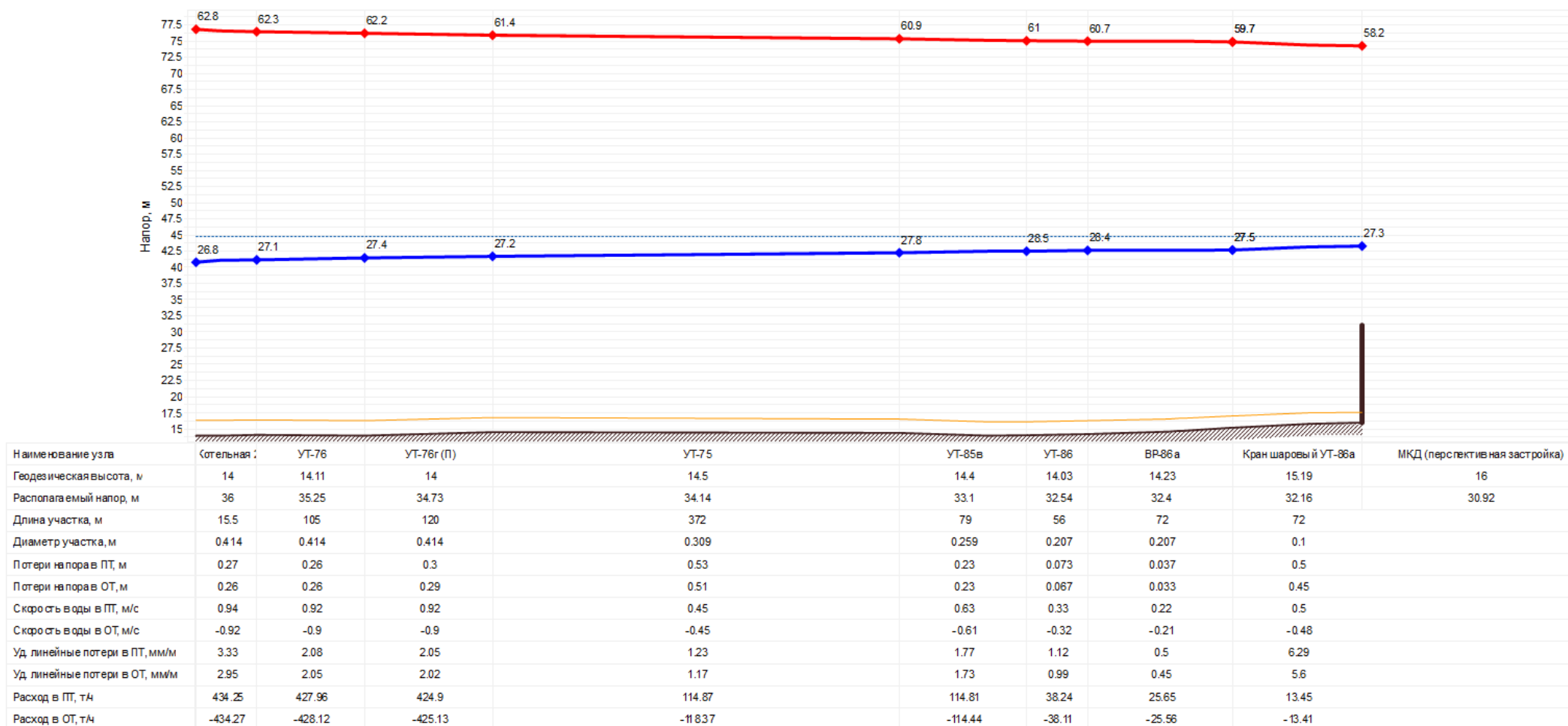
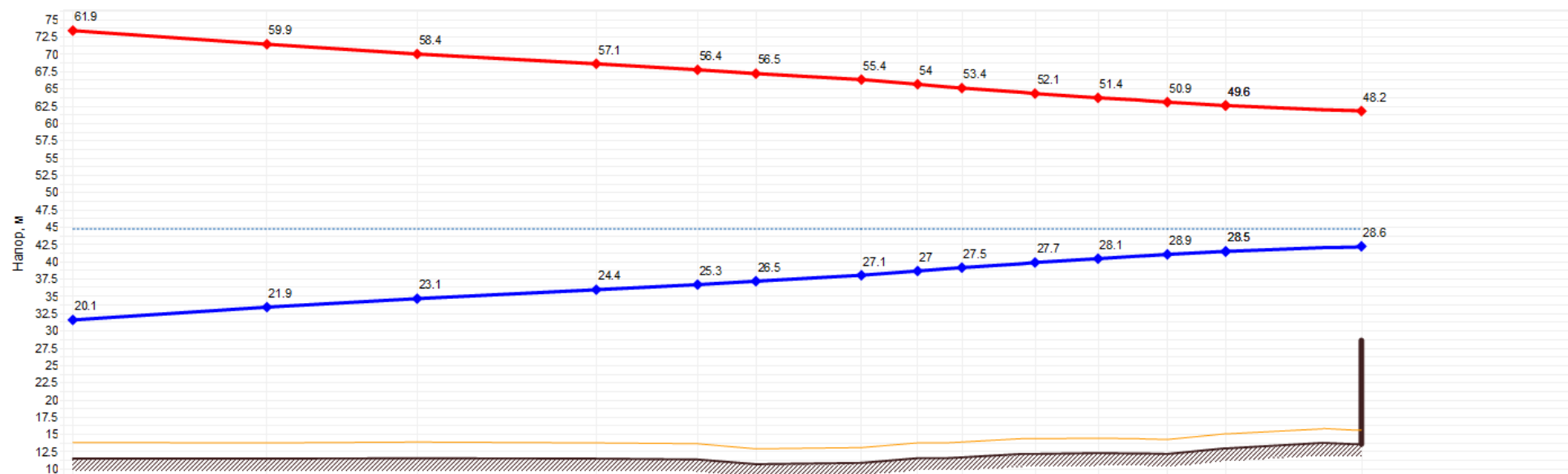


Рисунок 7.9 – Пьезометрический график от котельной № 2 до перспективной застройки Суворова (отопительный период, перспективный сценарий, расчетный режим работы)



Наименование узла	1	BP-1.2	BP-1.3	BP-1.4	BP-1.5	BP-1.6	УТ-1	УТ-2	УТ-3а	УТ-5	УТ-6	УТ-9	Кран шаровый УТ-11	МКД (перспективная застройка)
Геодезическая высота, м	11.51	11.5	11.6	11.5	11.4	10.7	10.9	11.6	11.7	12.2	12.33	12.16	13	13.6
Располагаемый напор, м	41.82	38.04	35.38	32.71	31.08	30.05	28.29	27	25.94	24.4	23.28	22.04	21.1	19.6
Длина участка, м	409	310	356	197	112	209	114	57	123	128	80	117	196	
Диаметр участка, м	0.616	0.616	0.616	0.616	0.616	0.616	0.515	0.515	0.515	0.515	0.515	0.515	0.414	
Потери напора в ПТ, м	1.99	1.4	1.41	0.85	0.54	0.92	0.67	0.34	0.58	0.58	0.36	0.49	0.65	
Потери напора в ОТ, м	1.79	1.26	1.26	0.77	0.5	0.84	0.62	0.32	0.54	0.54	0.33	0.45	0.56	
Скорость воды в ПТ, м/с	1.09	1.06	1.05	1.05	1.05	1.05	1.13	1.12	1.05	1.03	1	0.9	0.74	
Скорость воды в ОТ, м/с	-1.05	-1.02	-1.01	-1.01	-1.01	-1.01	-1.08	-1.08	-1.01	-0.99	-0.96	-0.86	-0.7	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	2.75	2.6	2.53	2.53	2.53	2.53	4.93	4.92	4.3	4.16	3.87	3.15	2.45	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	2.36	2.23	2.17	2.17	2.17	2.17	4.42	4.41	3.85	3.73	3.47	2.82	2.08	
Расход в ПТ, т/ч	1120.86	1089.26	1074.97	1074.72	1074.58	1074.5	806.81	805.68	753.25	741.44	714.65	644.55	341.52	
Расход в ОТ, т/ч	-1102.91	-1071.94	-1058.13	-1058.39	-1058.53	-1058.62	-794.61	-793.6	-741.41	-729.82	-703.91	-634.51	-335.06	

Рисунок 7.10 – Пьезометрический график от котельной № 1 до перспективной застройки Ленина-Чапаева (отопительный период, перспективный сценарий, расчетный режим работы)

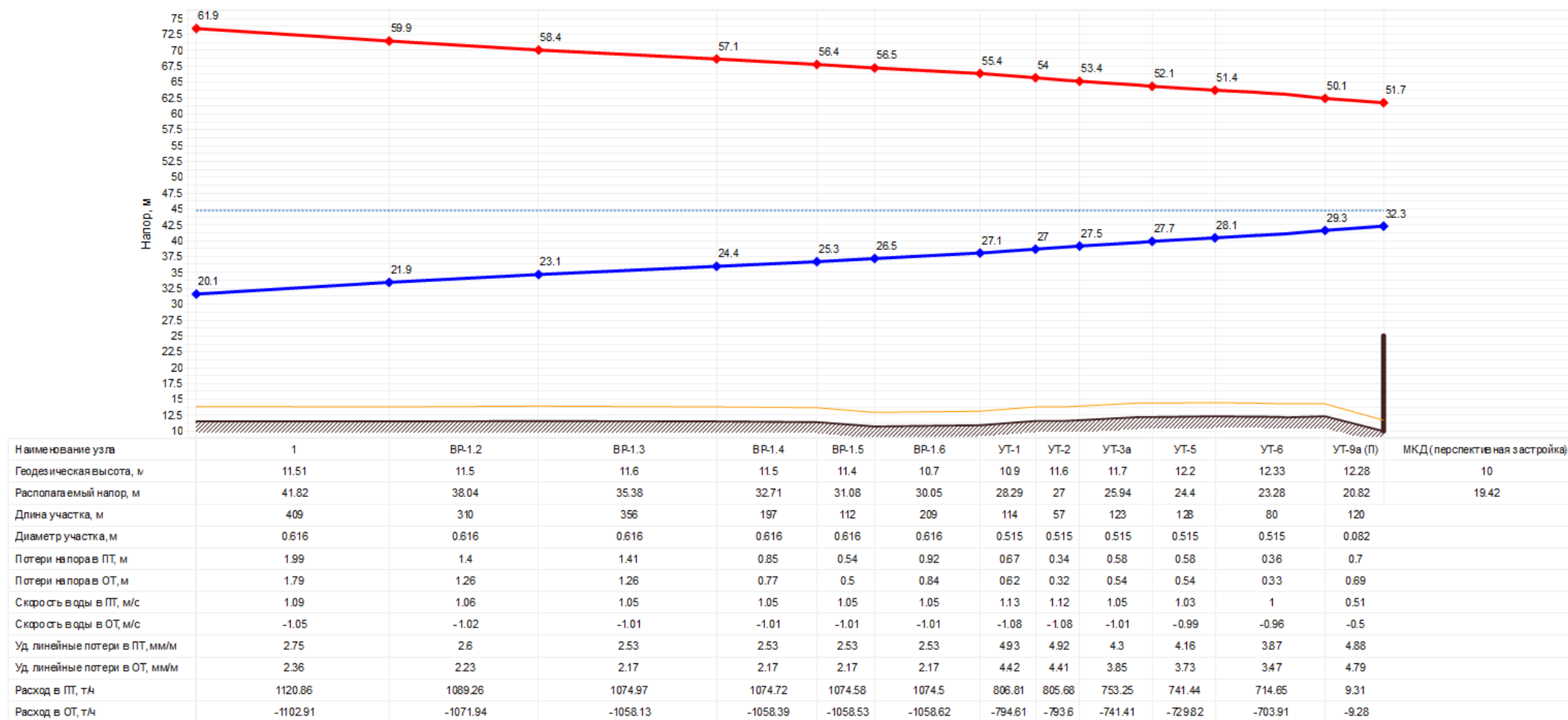
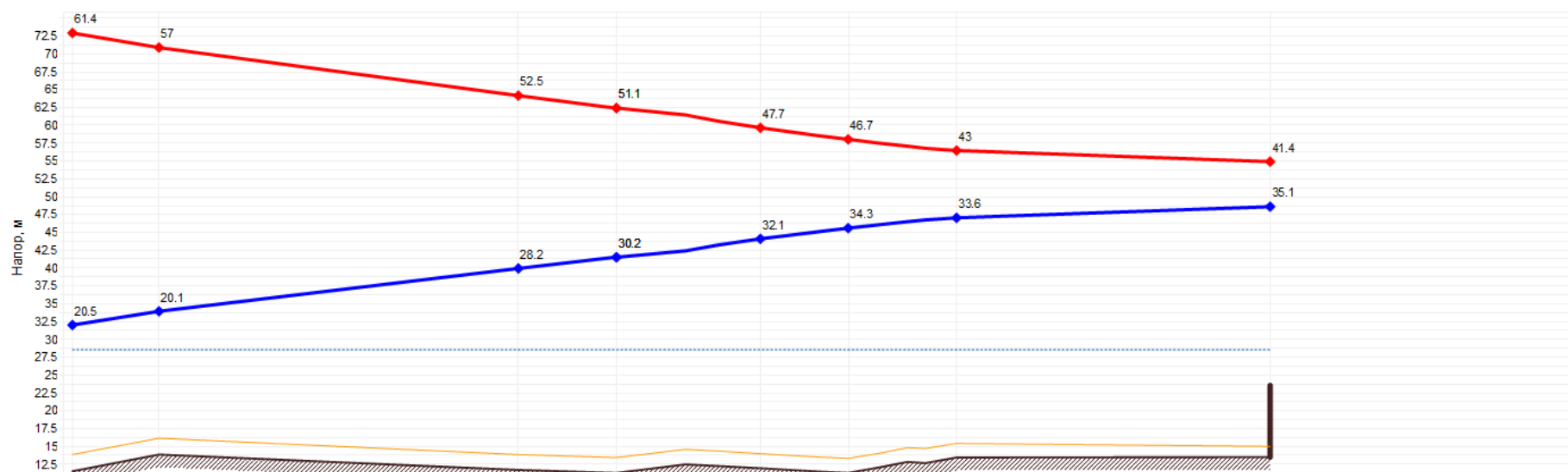


Рисунок 7.11 – Пьезометрический график от котельной № 1 до перспективной застройки Речная-Чапаева (отопительный период, перспективный сценарий, расчетный режим работы)



Наименование узла	1.1	1.2	1.3	Краншаровый УТ-150	БР-154.2	БР-154.4	УТ-156	Спортивный комплекс (перспектива)
Геодезическая высота, м	11.51	13.86	11.7	11.28	11.92	11.26	13.44	13.5
Располагаемый напор, м	40.91	36.96	24.25	20.91	15.61	12.41	9.41	6.26
Длина участка, м	93	350	91	65	55	30	300	
Диаметр участка, м	0.15	0.15	0.15	0.15	0.125	0.125	0.1	
Потери напора в ПТ, м	2.07	6.72	1.75	0.95	1.15	0.52	1.59	
Потери напора в ОТ, м	1.89	5.99	1.58	0.89	1.06	0.48	1.56	
Скорость воды в ПТ, м/с	1.16	1.16	1.16	0.91	1.04	0.94	0.55	
Скорость воды в ОТ, м/с	-1.14	-1.14	-1.14	-0.9	-1.02	-0.92	-0.54	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	18.19	18.18	18.18	12.08	19.85	15.92	4.42	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	16.11	16.12	16.13	11.04	18.11	14.51	4.34	
Расход в ПТ, т/ч	70.66	70.66	70.64	55.56	44.14	39.53	14.93	
Расход в ОТ, т/ч	-70.42	-70.42	-70.44	-55.46	-44.06	-39.45	-14.89	

Рисунок 7.12 – Пьезометрический график от котельной № 1 до перспективной застройки спортивного комплекса вблизи улицы Инженерная (отопительный период, перспективный сценарий, расчетный режим работы)

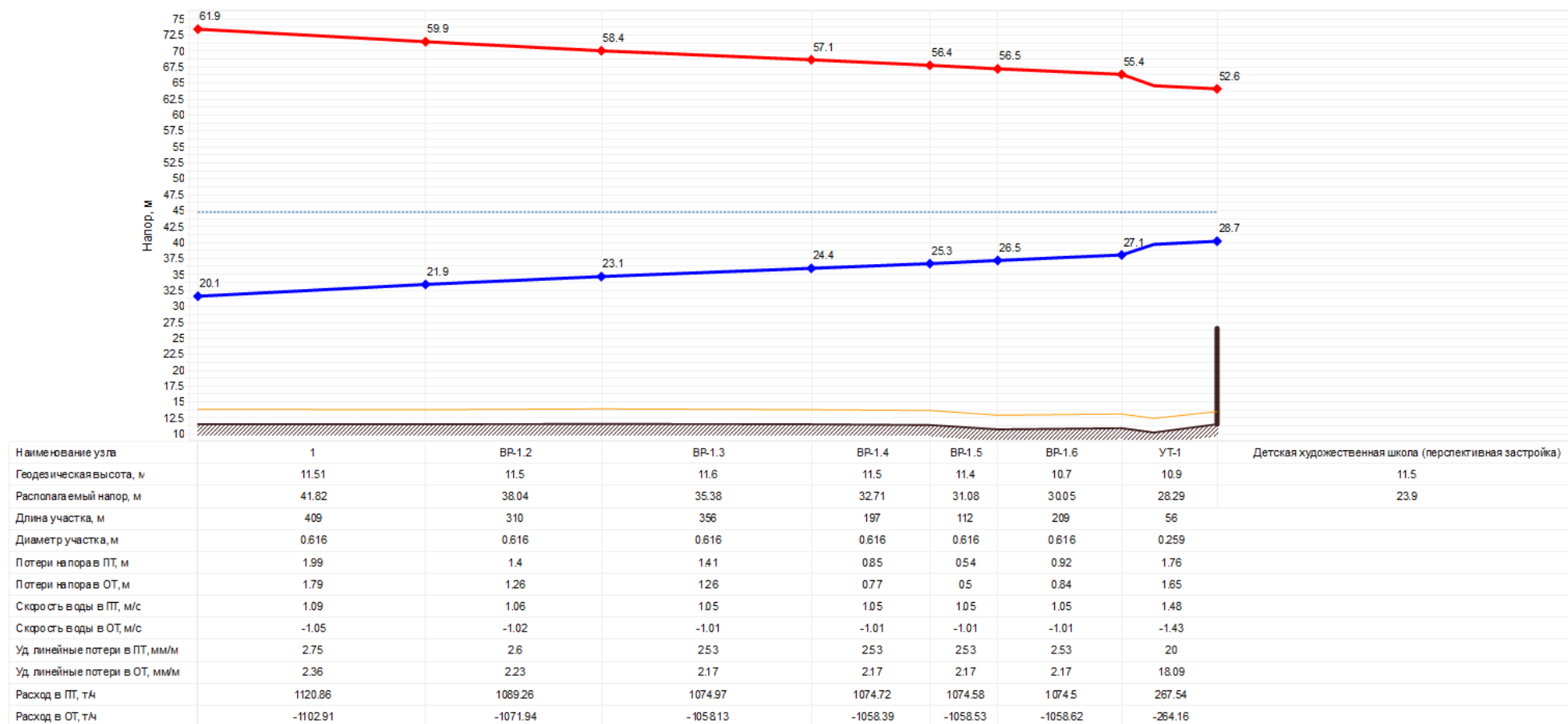


Рисунок 7.13 – Пьезометрический график от котельной № 1 до перспективной застройки детской художественной школы улица Гагарина (отопительный период, перспективный сценарий, расчетный режим работы)

7.16. Описание мероприятий на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом

Ввиду планируемого ввода новых газовых БМК с начала 2027 г. мероприятия на источниках тепловой энергии для обеспечения их живучести на этапе разработки проектной документации по строительству новых источников тепловой энергии (БМК ул. Сосновая, 1; БМК ул. Заозерная, 15; БМК ул. Цветкова, 43) не требуются.

Существует необходимость строительства нового источника тепловой энергии (новой газовой котельной) с выводом из эксплуатации существующей угольной котельной ДДИ (Ленинградское шоссе, а также проведение мероприятий по капитальному ремонту участков тепловых сетей и сооружений на них (тепловых камер).

Поскольку котельная № 3 (г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, 63) снабжает тепловой энергией и горячей водой потребителей ЛОГБУ «ЛО МРЦ», основным видом деятельности которого является предоставление социального обслуживания детям-инвалидам, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации и Ленинградской области в стационарной, полустационарной формах социального обслуживания или в форме социального обслуживания на дому, а также реализация технологий социального обслуживания и мероприятий по социальному сопровождению, то в соответствии с п. 4.2. СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», а также на основании требований ГОСТ 30494 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» ЛОГБУ «ЛО МРЦ» относится к потребителям первой категории надежности теплоснабжения (детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей).

Также в соответствии с п. 4.9. СП 89.13330.2016 «Котельные установки» котельная № 3 относится к первой категории по надежности отпуска тепловой энергии потребителям (котельные, являющиеся единственным источником тепловой энергии системы теплоснабжения, обеспечивающей потребителей первой категории, не имеющей резервных источников тепловой энергии).

Указанные документы регламентируют невозможность перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях. При этом в соответствии с п. 5.5. СП «Тепловые сети» при авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения в течение всего ремонтно-восстановительного периода должна обеспечиваться подача 100 % необходимой теплоты потребителям первой категории (если иные режимы не предусмотрены договором).

На текущий момент у котельной № 3 отсутствует централизованный источник водоснабжения, сама котельная несанкционированно запитана от зданий ЛОГБУ «ЛО МРЦ» (источник водоснабжения – Суходольское озеро). В соответствии с утвержденной схемой

водоснабжения и водоотведения городского поселения прокладка централизованного водопровода планируется в 2025 году, однако точных сроков на текущий момент назвать невозможно. Учитывая требование п. 18.3. СП «Котельные установки» (необходимость организации двух вводов водоснабжения) планирование строительства газовой котельной с соблюдением требований всех нормативных документов на текущий момент невозможно.

Для планирования организации строительства новой газовой блочно-модульной котельной № 3 (ДДИ) требуются подвод централизованного водоснабжения к котельной с возможностью обеспечения двух подводов воды к котельной, а также резервирование источника электро- и топливоснабжения котельной (информация от гарантирующего поставщика о возможности и стоимости технологического присоединения, а также планируемых сроков реализации).

В связи с невозможностью обеспечения первой категории надежности при строительстве новой газовой котельной ЛОГБУ «ЛО МРЦ» (ДДИ) срок проведения мероприятий не определен, ввиду отсутствия точных сроков проведения мероприятий определение стоимости не представляется возможным.

7.17. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии

На сегодняшний день на территории муниципального образования действует шесть источников тепловой энергии, эксплуатируемых ООО «Энерго-Ресурс».

В соответствии с Региональной программой газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Ленинградской области на 2022 – 2031 гг. (в редакции Постановления Правительства Ленинградской области № 438 от 27.06.2022 г.) осуществляется строительство межпоселкового газопровода до п. Моторное с отводами на п. Ларионово и п. Починок Приозерского района Ленинградской области, который создаст техническую возможность подключения котельных к системе газоснабжения (письмо АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» в адрес ООО «Энерго-Ресурс», вх. № 60/16997 от 29.12.2022 г).

Ввиду планируемой газификации и высокой степени износа основного и вспомогательного оборудования и зданий котельных:

- котельная № 4 (котельная ДРСУ, г. Приозерск, ул. Сосновая, 1);
- котельная № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15);
- котельная № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43)

целесообразным вариантом развития системы централизованного теплоснабжения поселения является строительство новых газовых блочно-модульных котельных (с ориентировочным сроком ввода в эксплуатацию в 2027 г.).

На рассматриваемый период планируется реализация следующих мероприятий по источникам тепловой энергии Приозерского городского поселения:

– реконструкция с заменой существующих водогрейных котлоагрегатов ASGX 8000 ст. № 1 – ст. № 5 котельной № 1, отработавших свой нормативный срок (20 лет) (капитальные затраты составляют 83321,249 тыс. рублей без учета НДС);

Суммарные затраты на реконструкцию котельной № 1 с заменой котельного оборудования составят 83321,249 тыс. рублей (в текущих ценах, без учета НДС).

Планируемый срок реализации мероприятия: этап 1 – предпроектная проработка мероприятия – 2030 – 2031 гг., этап 2 – замена котлоагрегатов – 2032 – 2033 гг.

– строительство новых газовых блочно-модульных котельных с выводом из эксплуатации существующих котельных № 4 – № 6.

Суммарные затраты на строительство 3-х новых газовых блочно-модульных котельных с выводом из эксплуатации котельных № 4 – № 6 (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1; г. Приозерск, ул. Заозерная, 15; г. Приозерск, ул. Цветкова, 43) составят 102967,531 тыс. рублей в текущих ценах без учета НДС (с учетом дополнительных затрат на техническое присоединение новых газовых БМК к сетям электроснабжения, водоснабжения и газоснабжения, в суммарном объеме капиталовложений в реализацию мероприятия по строительству новой газовой БМК № 4 (ул. Сосновая, 1) включена стоимость бурения водозаборных скважин).

Разработка проектно-сметной документации запланирована на 2025 год, строительно-монтажные работы, пуско-наладочные работы в 2026 году и ввод новых БМК в эксплуатацию – с начала 2027 года.